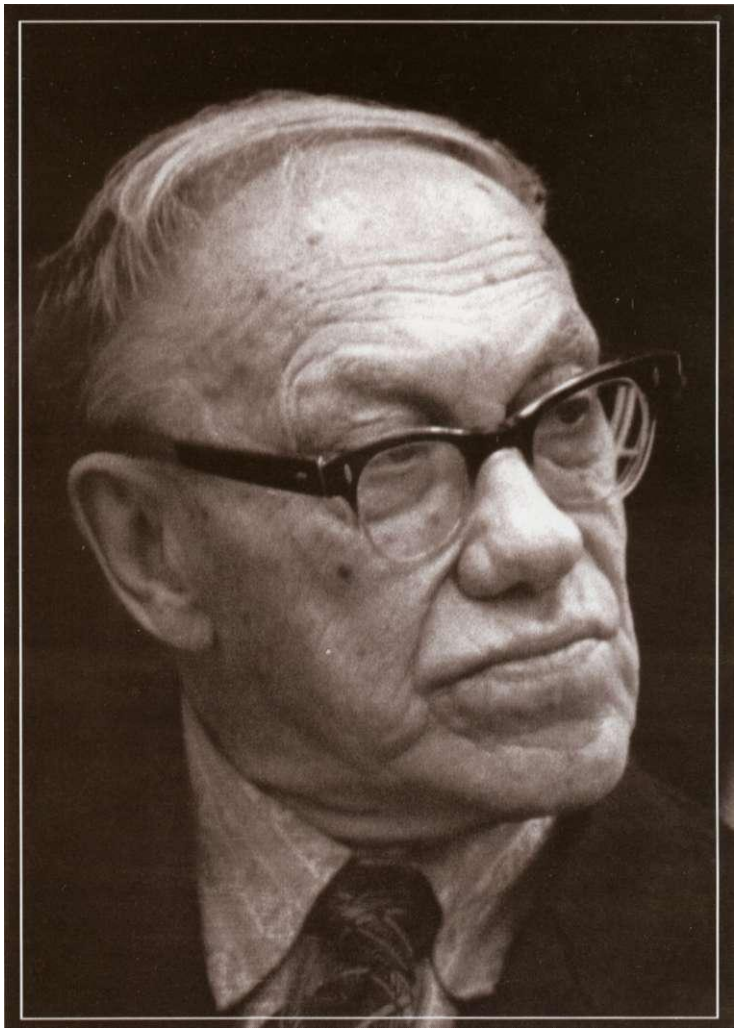
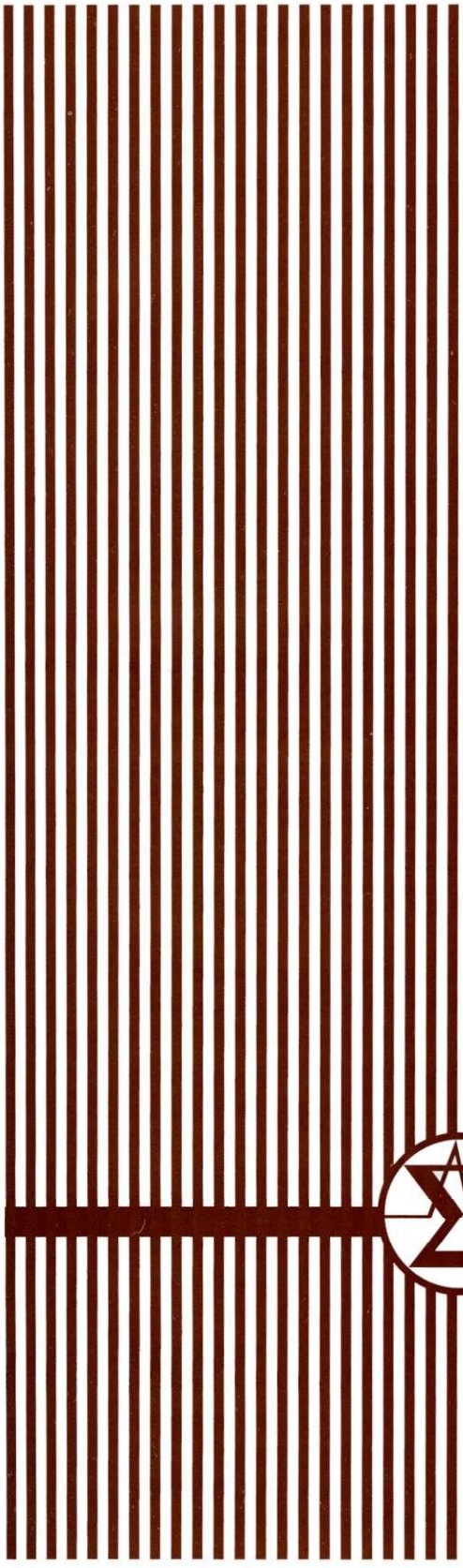
ВЕК
ЛАВРЕНТЬЕВА

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ





ВЕК ЛАВРЕНТЬЕВА

Новосибирск
Издательство СО РАН
2000

ББК 72.3
В26

Век Лаврентьева. — Новосибирск: Издательство СО РАН, филиал В26 «Гео», 2000. - 456 с.

ISBN 5-7692-0366-8

Книга посвящена выдающемуся сыну XX века — академику Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву и приурочена к 100-летию со дня его рождения. Жизнь этого замечательного человека вместила крупные научные открытия в области математики и механики, их блестящую реализацию в интересах народного хозяйства и обороны страны, новаторские свершения в области организации науки и образования. Главное дело жизни М.А. Лаврентьева — создание прогрессивной системы взаимодействия науки, образования и материального производства и ее воплощение в Сибирском отделении Академии наук, которое затем послужило прообразом многих других научных центров на востоке нашей страны и за рубежом.

Основу книги составляют воспоминания самого Михаила Алексеевича и сопровождающие их рассказы его современников, соратников, коллег и учеников. В приложении дается ряд не опубликованных ранее документов.

Издание предназначено для широких кругов читателей — научной общественности, преподавателей, студентов и школьников, для всех, кто интересуется историей науки, образования Сибири, России. Книга будет полезна также для руководителей и практических работников различных сфер деятельности в наши дни.

Ответственные редакторы
академик *Н.Л. Добрецов,* академик *Г.И. Марчук*

Составители
кандидат технических наук *Н.А. Притвиц*
кандидат геолого-минералогических наук *В.Д. Ермиков*
З.М. Ибрагимова

ББК 72.3

ISBN 5-7692-0366-8

© Президиум СО РАН, 2000
© Оформление, Издательство СО РАН, филиал «Гео», 2000

ОТ СОСТАВИТЕЛЕЙ

Эта книга воспоминаний — дань памяти об академике Михаиле Алексеевиче Лаврентьеве, выдающемся ученом, преобразователе отечественной науки и образования, воспитателе молодежи.

Она называется «Век Лаврентьева» и потому, что герой — ровесник века и выход ее приурочен к 100-летию со дня его рождения, и потому, что помещенные в ней материалы дают представление не только о жизни и деятельности этого замечательного человека, но и о том времени, в котором он сформировался, жил и в свершения которого внес немалый вклад.

В основе книги — воспоминания самого М.А. Лаврентьева «Опыты жизни. 50 лет в науке», написанные им в конце 70-х годов. Сокращенный вариант воспоминаний публиковался в журнале «ЭКО» в течение года (с № 7 за 1979 год по № 6 за 1980 год). Публикация завершилась за несколько месяцев до его кончины, но он успел порадоваться тому, что читатели признали его воспоминания лучшим материалом журнала за 1979 год.

В публикуемых здесь воспоминаниях восстановлены некоторые тексты, исключенные по разным соображениям при первой публикации. Расширенный вариант воспоминаний подготовили по рукописям М.А. Лаврентьева его внук доктор физико-математических наук М.М. Лаврентьев и его жена М.В. Лаврентьева.

Значительную часть книги составляют воспоминания о Лаврентьеве его современников, коллег, учеников. Первоначально планировалось издать такую книгу к 90-летию Лаврентьева, но это не удалось. Однако тогда на просьбу председателя Сибирского отделения Академии наук академика В.А. Коптюга написать воспоминания о Лаврентьеве откликнулись многие его коллеги по работе в Москве, Киеве, Новосибирске — их воспоминания датированы 1989 годом (а часть написана еще раньше). Следует иметь в виду, что фактические данные об упоминаемых лицах (ученые степени, занимаемые посты и т.д.) и организациях приводятся в книге на момент написания воспоминаний, и прошедшие годы уже внесли в эти сведения существенные коррективы.

В наш сборник вошли также посвященные М.А. Лаврентьеву фрагменты более ранних публикаций. Благодарим издателей и авторов, давших согласие на их использование. Пусть простят нас авторы за сделанные сокращения, но это была вынужденная мера — для того, чтобы не превысить разумный объем книги и во избежание повторов в рассказах о жизненном пути М.А. Лаврентьева, о наиболее известных и ярких эпизодах его биографии (хотя, конечно, полностью таких повторов избежать невозможно).

В книге отсутствует обзор научного творчества М.А. Лаврентьева, но об этом много рассказано в его собственных воспоминаниях и в заметках его коллег и учеников. К его 90-летию была издана книга «М.А. Лаврентьев. Математика и механика: Избранные труды» (М., Наука, 1990).

Воспоминания Лаврентьева были разделены им самим на три части: «До Сибири», «Сибирское отделение АН СССР» и «Подводя итоги». После долгих размышлений и перебора различных вариантов компоновки книги мы решили, что и воспоминания о нем лучше всего разместить в соответствии с этими крупными этапами его жизни.

Составители не претендуют на то, чтобы во всей полноте отобразить в этой книге жизнь и деятельность М.А. Лаврентьева. Да и вряд ли это возможно и необходимо, поскольку и он сам, и все сделанное им давно стали неотъемлемой частью истории нашей науки, Сибири и всей страны. Но мы все же надеемся, что собранные материалы помогут читателям ярче представить себе личность Михаила Алексеевича, основателя сибирской академической науки, одного из лучших представителей нескольких поколений ученых великой страны XX века.

* * *

Составители выражают глубокую признательность всем организациям и лицам, принявшим участие в подготовке материалов для книги.

ВЕК ЛАВРЕНТЬЕВА
(вместо предисловия)

Михаил Алексеевич Лаврентьев родился в 1900 году, на рубеже веков. Мы отмечаем его 100-летний юбилей на рубеже тысячелетий — в 2000 году. Это совпадение представляется символичным: М.А. Лаврентьев был знаковой фигурой XX века не только для России, но и для научной общественности всего мира. Все важнейшие этапы его жизни — в Москве, Киеве, Сарове, снова в Москве и затем в Новосибирске — наполнены замечательными событиями и открытиями. Каждый из этих этапов уже мог увековечить его имя, но М.А. Лаврентьев всякий раз стремился сделать еще больше. В свой «век» Михаил Алексеевич сумел прожить как бы три жизни. Членом Академии он стал как выдающийся математик. Переключившись в зрелые годы на проблемы механики, он и там сумел получить неординарные результаты, не только имеющие первостепенное значение для этой науки, но и сыгравшие важную роль для обороны и развития нашей страны. Наконец, М.А. Лаврентьев проявил себя как выдающийся организатор.

Главным же делом его жизни стало создание Сибирского отделения Академии наук. Об этом написал и сам М.А. Лаврентьев: «Сибири и ее проблемам я посвятил главную часть своей жизни, и ее дальнейшая судьба и роль в судьбах нашей Родины навсегда останется мне близкой. Я отдал этому почти двадцать лет жизни. Но к ним можно было бы добавить и 20—30 предшествующих лет, когда я набирался опыта и сил, приобретал сторонников и единомышленников». Жизненный подвиг М.А. Лаврентьева вдохновляет людей сегодня, будет вдохновлять и еще через 100 лет. Ученые, специалисты изучают труды и открытия М.А. Лаврентьева. Политики и организаторы науки используют принципы и организационные идеи, сформулированные им и опередившие время. Простые люди могут почерпнуть много поучительного и интересного в его высказываниях, примерах и фактах его биографии.

Всё это можно найти в представляемой книге, которая сочетает воспоминания самого М.А. Лаврентьева и воспоминания о нем. Но нам, его ученикам и последователям, продолжающим жить и работать в Сибирском отделении Академии наук, важно понять, почему идеи и принципы, сформулированные М.А. Лаврентьевым более сорока лет назад, оказались столь жизненными, какие из них останутся в жизни научных коллективов надолго, а что изменилось и будет меняться дальше.

«Наука — кадры — производство» — именно так можно кратко сформулировать знаменитый «треугольник Лаврентьева». Это триединство остается определяющим в развитии Сибирского отделения и сейчас, но каждая сторона этого треугольника претерпела существенное изменение.

Поиск важнейших приоритетов в фундаментальной науке и во времена М.А. Лаврентьева определялся прежде всего логикой развития самой науки и важнейшими задачами государства — военными в годы войны и долгое время после войны, а также стратегическими задачами развития восточных районов страны. Пророческие слова М.В. Ломоносова «Российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным Ледовитым океаном...» были провозглашены как важнейший лозунг с самого начала создания новосибирского Академгородка. Для Михаила Алексеевича при создании Сибирского отделения исключительно важным был подбор руководящих кадров. И он находил и выдвигал на самые высокие посты людей, предлагающих смелые идеи, умеющих мыслить нестандартно. Многие институты и направления в институтах формировались «под лидера», под конкретную личность. В Сибирь с ее неустроенным бытом ехали люди, загоревшись делом, перспективой, оставив теплые квартиры и «стандартную» карьеру. В совокупности это определило ту характерную творческую атмосферу и ту самоотверженность ради высокой науки, которые сохранились до сих пор и передаются в той или иной мере молодежи, прежде всего детям и внукам, воспитанным в творческих семьях.

Конечно, многие идеи изменились или потускнели, но «заряд патриотизма» остался. Он помог Сибирскому отделению выжить и развиваться даже в последние тяжелые десять лет и может послужить базой для дальнейших успехов, если будет востребован государством.

Другая часть «формулы успеха» в научных направлениях — мультидисциплинарность исследований на стыках наук и большая роль математических методов. Например, из десяти первых созданных в Сибирском отделении институтов шесть были механико-математического и физико-технического профиля (Институт теоретической и прикладной механики, Институт гидродинамики, Институт математики, Институт ядерной физики, Институт теплофизики, Институт автоматики). Многие институты задумывались сразу как комплексные, мультидисциплинарные. В знаменитом Институте гидродинамики, созданном М.А. Лаврентьевым, сочетались глубокие математические исследования, физика взрыва с многочисленными «импульсными» технологиями, гидродинамика подземных и поверхностных вод и т.д. Школа академика В.В. Воеводского, ученика академика Н.Н. Семенова, соединяла математическое моделирование, химическую физику, классическую химию, одной из первых занялась проблемами физико-химической биологии. Институт геологии и геофизики, созданный академиком А.А. Трофимуком, сочетал все основные направления геологии, геохимии и геофизики, представляя, по выражению академика А.Л. Яншина, уникальную сибирскую академию геологических наук.

М.А. Лаврентьев подчеркивал: «...сейчас интеграционные тенденции в науке берут верх... Серьезных результатов современная наука может добиться только объединенными усилиями многих направлений... С другой стороны, само нормальное развитие каждой из этих наук возможно только при наличии всего комплекса наук».

В настоящее время Сибирское отделение развивает эту линию путем проведения конкурса интеграционных проектов, а также поддержки центров коллективного пользования и более локальных программ (ГИС-технологии и Ин-

тернет, комплексные экспедиции). В конце 1999 года подведены итоги первых интеграционных проектов, а в 2000 году начался второй этап конкурса, когда проекты естественным образом разделились на мультидисциплинарные (с участием институтов, относящихся к разным направлениям наук) и комплексные (межинститутские, но внутри одной научной дисциплины).

Пример мультидисциплинарного проекта — совместная работа археологов и генетиков по палеогенетическому анализу генофонда древних и современных этнических групп Евразии. Выделение и исследование «ископаемых ДНК» из мумифицированных останков людей, найденных археологами в вечной мерзлоте на высокогорном плато Укок на Алтае, позволило получить новые данные о формировании и эволюции древних популяций. Пример комплексного проекта — создание силами Института гидродинамики, Института теоретической и прикладной механики и Конструкторско-технологического института гидроимпульсной техники аэродинамической трубы нового поколения, по совокупности параметров не имеющей аналогов в мире и незаменимой при испытаниях воздушно-космических летательных аппаратов.

Опора на молодых, поиск и подготовка талантливой научной молодежи — вторая сторона «треугольника Лаврентьева». Он говорил: «Нельзя работать без постоянного притока свежих научных сил, без притока молодежи». С использованием опыта Московского физтеха были созданы Новосибирский университет на базе институтов и лабораторий СО АН, физико-математическая школа при НГУ, система школьных (зимних и летних) олимпиад. Фактически была создана первая в мире система непрерывной подготовки научных кадров, названная системой М.А. Лаврентьева. Сегодня основная часть научных сотрудников в Новосибирском научном центре и заметная часть в других центрах СО РАН отобраны и подготовлены через эту систему. Яркий пример: два члена-корреспондента РАН (В.Е. Балакин и В.В. Пархомчук) и несколько докторов наук — родом из одного алтайского села Родино.

К сожалению, работа по подбору молодежи претерпела наибольшие деформации. Хотя система подготовки кадров «олимпиады — физматшкола — НГУ — институты» продолжает существовать, но школьникам из других городов и особенно сельских районов все труднее приехать в Новосибирск, а в НГУ все более концентрируются выпускники школ Новосибирска, прежде всего из Академгородка. Молодежь трудно удержать в науке из-за низкой зарплаты, упавшего престижа ученого, недостаточного количества современного оборудования, о результате в 1990-1995 годах значительное число молодых ученых ушли из научных институтов в другие сферы деятельности (бизнес, администрация, фирмы, торговля) или уехали за рубеж, причем уехали наиболее талантливые и перспективные. Положение казалось катастрофическим, но в последние три-четыре года ситуация стала выправляться благодаря принятым мерам.

Прежде всего, это увеличение приема в аспирантуру, который возрос за последние три года в несколько раз. Общее число аспирантов в институтах СО РАН в 2000 году превысит 2000 человек. Вместе с магистрантами и выпускниками вузов доля научной молодежи во многих институтах достигла 30—40 процентов, хотя есть еще институты, где молодежи мало. Институты СО РАН не могут удержать всю молодежь после окончания аспирантуры, но дополнитель-

ные один-два года позволяют защитить кандидатскую диссертацию, после чего лучшие остаются в Сибирском отделении РАН или уезжают за рубеж, другие идут в вузы и иные сферы деятельности. Таким образом, центр тяжести переносится на подготовку кандидатов наук путем «проточной системы». За семь лет пребывания в институте (2+3+2) молодой человек успевает оставить след в науке и сформироваться как самостоятельный специалист, готовый идти своей дорогой. Особенно это важно для подготовки специалистов по новым технологиям, когда потребность в них начнет резко расти.

Другие проблемы этого направления — воспитание самостоятельности и поиск приборной базы — решаются через молодежные конкурсы, в том числе проводимые в Сибирском отделении РАН и внутри многих институтов, воссоздание и активизацию Советов научной молодежи, использование центров коллективного пользования. Наиболее трудной проблемой остается строительство жилья для молодежи. Хотя дома для молодежи построены в Новосибирске, Красноярске, Улан-Удэ, строится жилье в Иркутске, возводится также общежитие для аспирантов (совместное НГУ и СО РАН), этого явно недостаточно, и без принятия и реализации специальной правительственной программы «Жилье для научной молодежи» проблема не будет решена.

Наконец, третья сторона «треугольника Лаврентьева» — реализация научных достижений на практике — всегда оставалась одной из наиболее сильных сторон деятельности Сибирского отделения. Сам Михаил Алексеевич сочетал фундаментальные исследования и крупнейшие практические достижения просто блестяще. Можно назвать кумулятивные заряды, снаряды с атомным зарядом, сварку взрывом, возведенные с помощью взрыва плотины и многое другое.

При М.А. Лаврентьеве основные практические приложения науки определялись задачами обороны и развития производительных сил на востоке страны, которые так или иначе формировались с участием правительства и промышленных госпредприятий.

Сегодня ситуация резко изменилась. Основная часть средств на задачи практического характера поступает от контрактов с зарубежными компаниями, в меньшей мере — от отечественных нефтяных, газовых, металлургических компаний, совсем немного — по госзаказу от Минобороны, Минатома, железных дорог. Много научных достижений передано для реализации в малые предприятия при институтах. Но наибольших успехов в этом направлении добились крупные институты, реорганизованные фактически в научно-технологические фирмы. Это Институт ядерной физики имени Г.И. Будкера, Институт катализа имени Г.К. Борескова, Институт теоретической и прикладной механики, Институт сильноточной электроники в Томске, Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии имени А.А. Трофимука и другие. Тем не менее создание технопарковой зоны в Академгородке очень актуально.

Будут ли наши институты превращаться в филиалы зарубежных или отечественных компаний или останутся оплотом государства и его безопасности — зависит не только от степени патриотизма руководителей, но прежде всего от государственной научно-технической политики. Завет М.А. Лаврентьева — не поддаваться сиюминутным конъюнктурным обстоятельствам, оставаться патриотом и государственником. И здесь нельзя не вспомнить слова Михаила Алек-

сеевича: «Когда меня спрашивают, от чего, на мой взгляд, зависит будущее Сибирского отделения, я отвечаю: от того, насколько удастся удержать гармоническое триединство «наука — кадры — производство». Преобладание любого из этих начал приведет к застою и регрессу. Время будет вносить определенные коррективы, но принципы, доказавшие свою плодотворность, должны жить и после нас».

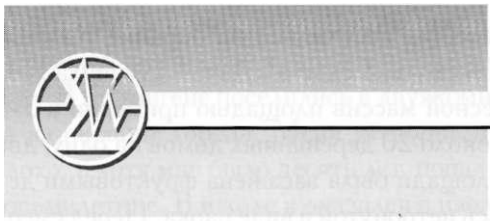
Несколько слов о развитии научных центров в Сибирском отделении. Как писал М.А. Лаврентьев, Сибирское отделение приняло стратегию «последовательного создания крупных комплексных научно-исследовательских центров в короткие сроки». Но «что касается научных учреждений в Западной Сибири, то здесь Сибирское отделение допустило просчет. Наша ошибка состоит, в частности, в том, что нет академического учреждения в Тюмени, что мы обращаем относительно мало внимания на нужды Алтая, Кузбасса, Омской области». За последние двадцать лет этот просчет в значительной мере удалось выправить. В составе СО РАН появились Кемеровский, Омский, Тюменский научные центры, есть институт в Барнауле.

* * *

Возможно, этот текст покажется кратким отчетом нынешнего председателя перед первым председателем Сибирского отделения. Вероятно, так и должно быть. Но когда я смотрю на портреты ушедших из жизни председателей отделения М.А. Лаврентьева и В.А. Коптюга, вчитываюсь в их слова—завещания, я остро понимаю, что нынешние руководители СО РАН и институтов обязаны выполнить эти завещания, развивать успешные исследования в Сибирском отделении, как бы ни было трудно. Им было не легче, но они построили замечательную конструкцию Сибирского отделения, которая — вместе с талантом наших прямых руководителей — обеспечила успешный путь в науке нескольким поколениям ученых. Сохранить и развить СО РАН — не только дань памяти, но и обязанность перед будущими поколениями, перед Россией.

Академик Н.Л. Добрецов,
председатель СО РАН с 1997 г.

І. КОРНІ



М.А. Лаврентьев

ОПЫТЫ ЖИЗНИ. 50 ЛЕТ В НАУКЕ

Часть I. ДО СИБИРИ

Сложилось так, что вся моя сознательная жизнь была связана с наукой. С раннего детства я помню, как у нас дома собирались знакомые отца и вели научные разговоры и споры. Хотя я мало понимал, о чем спорили старшие, но начал сознавать значимость науки, и это наложило отпечаток на всю мою жизнь.

Пятьдесят лет назад я закончил аспирантуру и с тех пор непрерывно работал как в чистой, так и в прикладной науке, участвовал в решении многих организационных вопросов. Мне довелось быть свидетелем и участником многих событий в ученом мире России; довелось видеть, как менялись лицо науки, связи между наукой и техникой, подходы к подготовке научной молодежи, отношения между учеными разных государств.

Мои воспоминания не есть подробная автобиография, они составлены из описания отдельных событий и впечатлений моей личной жизни, рассказов об ученых разных поколений.

ГЛАВА 1

ДЕТСТВО, ЮНОСТЬ

Семья. Мои родители были коренными жителями Казани. Отец, Алексей Лаврентьевич Лаврентьев (родился в 1875 году), был незаконнорожденным и воспитывался в чужой семье, его детство было очень тяжелым, сам он никогда о нем не рассказывал. После гимназии он поступил в университет и жил самостоятельно, на стипендию. Мать, Анисия Михайловна Попова, родилась в 1863 году. Отец матери — солдат, навещал свою жену (мою бабушку) один-два раза каждые два года и снова возвращался в армию. Он умер сравнительно рано и оставил семью в пять человек — три девочки и два мальчика. Мои тетки рано овдовели и стали сельскими учительницами, мои дяди тоже умерли рано, они также получили образование. Мать кончила приходскую школу, до замужества работала портнихой.

Родители поженились в 1895 году, когда отец, после окончания университета, получил место учителя математики в Казанском техническом училище.

Вскоре после женитьбы отец с матерью поселились на окраине Казани, место называлось «Дача Новиковой». Несколько слов о «Даче». Купчиха Новикова приобрела на окраине Казани лесной массив площадью примерно в 3-5 квадратных километров, построила там около 20 деревянных домов на одну, две и четыре квартиры. Небольшая часть площади была засажена фруктовыми деревьями, основная часть площади осталась нетронутой в виде парка. Перед смертью Новикова завещала «Дачу» двум своим племянникам. В завещании было оговорено: 1) построенные дома сдавать, 2) ничего нового на территории не строить, а землю не продавать. Территория «Дачи» имела естественные границы — глубокие овраги, речка Казанка.

Мои родители поселились в четырехквартирном доме. Вместе с нами жили также моя бабушка, мои двоюродные сестры и двоюродный брат (их мать была сельской учительницей и поместила их у нас, чтобы они могли учиться в гимназии).

Сохранились в памяти бабушкины рассказы. Хотя она научилась читать самоучкой, но читала очень много и обладала исключительной памятью. Когда родители уходили (в театр, в гости), бабушка пересказывала мне романы Жюля Верна, Майна Рида, Старый и Новый завет и многое другое. Мои родители со своими друзьями очень любили катание на лодках, особенно весной в разлив, под парусами, по Казанке и по Волге. Уезжали на целый день, возвращались часто поздно вечером.

Эти годы памятны еще тем, что я заболел тяжелой формой малярии и болел более двух лет. Летом 1909 года по совету врачей меня повезли в Крым: до Симферополя — поездом, а дальше до Алушты — на лошадях. Моя мать была хозяйственной и везла с собой большой сундук (одежду, керосинку, утюги и т.п.). Сундук не один раз падал, раскрывался, вещи вываливались. Родители сильно ссорились — зачем было брать столько вещей. Впечатлений было много, особенно запомнились море с прибоем, галька. Ездили на лошадях на вершину Ай-Петри, возвращались обратно пешком, по тропкам — бегом.

Отец М.А. Лаврентьева — Алексей Лаврентьевич Лаврентьев, профессор Казанского, а затем Московского университета

Германия. В 1910 году отец успешно сдал магистерский экзамен по механике в Казанском университете и был командирован на два года за границу, в тогдашние центры математической науки — Геттинген (один год) и Париж (один год).

Выехали в том же году осенью. В Берлине была пересадка. Мать купила шляпу — широкую, круглую. Когда переходили одну из центральных улиц (Унтер-дер-Линден), ветром шляпу сдуло с головы, и мы все трое бросились за ней. Движение (большое — экипажи, машины) было нарушено, разда-

лись полицейские свистки. Все же шляпу поймали, штраф за нарушение уличного движения заплатили, родители долго спорили, кто виноват.

В Геттингене поселились в двухкомнатной квартире недалеко от университета на окраине города. Меня устроили в немецкую школу. Язьж я знал совсем плохо, и хотя мне было десять лет, попал в первый класс, где в основном учились восьмилетние. В школе я оказался в изоляции — на меня показывали пальцем — russe, russe. Учитель также был недружелюбен. Однажды, когда я допустил несколько ошибок в диктанте, он несколько раз больно ударил меня линейкой по спине. Во время перемены, на школьном дворе, мои одноклассники, рассчитывая на снисхождение учителя, начали меня толкать и давать волю кулакам. Я пришел в ярость и начал лупить мальчишек и кулаками, и ногами. Больше я в школу не ходил, мне наняли учительницу — фройляйн Ротт. Кроме того, каждый вечер отец читал мне по-немецки сказки братьев Гримм. К весне я уже сносно понимал и говорил по-немецки. Установились знакомства и совместные игры в войну с мальчишками, жившими поблизости. Все же я чувствовал себя одиноким.

Вскоре после нашего приезда в Геттинген родители познакомились с русскими математиками, приехавшими из разных городов России. Среди них были Лузины (муж и жена, из Москвы), с которыми сразу установилась дружба, сохранившаяся на долгие годы. В русскую колонию ученых (математиков) также входили: Марчевский и Давац (ученики С.Н. Бернштейна из Харькова), Гроссман, Тернеридер Софья Израилевна (ученица Бернштейна), фон Отт (из Нижнего Новгорода). Все часто собирались у нас. Говорили о научных проблемах, о лекциях крупнейших в ту эпоху ученых таких, как Гильберт, Рунге (приближенный анализ), Прандтль (механика) и др.

Рассказывали о подходах к проблеме четырех красок. Эта проблема ставится очень просто: плоская область D разбита на n частей: D_1, D_2,..., D_n. Тре-

Мать М.А. Лаврентьева — Анисия Михайловна Попова

буется доказать или опровергнуть примером теорему: при любой D и любом n можно, имея краски четырех цветов, закрасить каждую D_i одной из них так, чтобы граничащие друг с другом области были окрашены разными цветами. Уже тогда было доказано, что пяти красок достаточно, есть простейшие примеры разбиения, когда трех красок мало. За истекшие 65 лет было много безуспешных попыток получить решение; был один математик, который пытался решить эту проблему всю зрелую часть своей жизни. Я также увлекся этой проблемой и безуспешно пытался рисовать самые разные разбиения области, для которых четырех красок было бы недостаточно.

Наряду с научными и околонаучными разговорами вспоминали разные истории из жизни геттингенских ученых, особенно про самого крупного, Гильберта. Как-то у Гильбертов собрались гости, и когда все уже сели за стол, жена Гильберта увидела, что муж забыл надеть галстук: «Давид, иди скорее и надень галстук». Гильберт ушел. Прошло более получаса, а Гильберта все нет. Жена пошла в спальню и увидела, что Давид мирно спит — Гильберт был очень рассеянным и когда пришел в спальню, уже забыл про гостей и зачем пришел, разделся, лег в постель и уснул.

Второй, более интересный случай. Геттингенский университет расположен на Вендерштрассе — главной и самой длинной улице города. Городской совет постановил проложить вдоль нее трамвайную линию. Гильберт, которому сообщили об этом решении, собрал Совет университета. И городским властям было направлено такое письмо: «Университет возражает против прокладки трамвайной линии по Вендерштрассе, так как шум будет мешать работе. Если линия все же будет построена, то университет будет переведен в другой город». На следующий день Гильберт получил извещение, что строительство трамвайной линии отменено.

В Геттингене я очень сблизился с Н.Н. Лузиным. Во время прогулок и дома, в ненастные дни, Лузин покорял меня историями из своего детства, много

Миша Лаврентьев с родителями и их друзьями — Н.Н. Лузиным и его женой. Германия, Геттинген, 1911 г.

рассказывал из Конан Дойля и Жюля Верна. Любил ставить неожиданные задачи — скажем, можно ли малыми толчками повалить фонарный столб?

Наверное, с того времени и приобрел я вкус к подобным задачам. Теперь, когда через мои руки прошли сотни ребят и молодых людей, идущих в науку, я твердо убежден — нет ничего лучше для опробования интеллекта, чем попытка решить с виду простые житейские задачи. Ведь само рождение науки было связано прежде всего с желанием человека объяснить, осознать, а потом и использовать загадочные явления природы.

Опыт говорит, что при одинаковых природных данных, чем раньше мальчик или девочка начнут приучать свой интеллект к поискам интересного в окружающем мире, к поискам объяснения явлений природы, к решению трудных задач, тем больше шансов, что успех в науке придет к ним раньше и будет значительнее.

Я и сейчас люблю задавать ребятам (да и взрослым) такие задачи. Например, почему при подводном взрыве над водой взвивается фонтан? Или почему, если сильно закрутить костяшку на счетах, стоящих на боку, она начнет подниматься вверх? Или почему плавает уж? Кстати, чтобы ответить на последний вопрос, пришлось провести целое научное исследование.

По дороге в Париж в августе мы остановились на месяц в Швейцарии, в маленьком местечке Вегис на берегу Фервальштадтского озера. Туда же вскоре приехали Лузины, и большую часть времени мы проводили вместе. И родителей, и Лузиных вначале сильно угнетала «культура». Мы привыкли купаться на Волге в любом хорошем месте, кипятить чай и завтракать, сидя на песке, на траве, на бережке. Попытки реализовать эти привычки в Вегисе кончались неприятными разговорами с полицией и штрафом. Всюду, где мы хотели пристать, чтобы покупаться и позавтракать по-российски, висели плакаты «Частная собственность, приставать запрещено». Все же месяц прошел приятно и интересно. Много гуляли по берегу. Запомнился музей, посвященный создателю единой Швейцарии Вильгельму Теллю. Совершили несколько прогулок на ближайшие вершины с замечательными панорамами на снежные горы.

Когда мы переехали в Париж, устроились недалеко от Университета Сорбонны, на Бульваре Порт-Роял. Меблированная двухкомнатная квартира на шестом этаже (без лифта, 120 ступенек). Мне опять наняли учителя, молодого человека из эмигрантов, филолога. Занятия (чтение вслух и диктанты на русском и французском) продолжались около двух месяцев, затем учитель сбежал, как я подозреваю, по причине безнадежной тупости своего ученика. Практически всю зиму я был предоставлен самому себе (мать хлопотала по хозяйству, отец ходил на лекции, в библиотеку или занимался дома). Я много бродил по Парижу, хорошо изучил план города, запомнил сотни названий улиц. Большую роль для моего будущего сыграл отец — он стал давать мне задачи на построение при помощи циркуля и линейки. Это меня увлекло, и я много времени проводил за решением все более и более сложных задач.

В отличие от Геттингена, в Париже не сложилось математической русской колонии. Кроме Лузиных, родители познакомились и встречались со студенческим другом Лузина — Костицыным и с другом Костицына — Виноградовым.

Костицын и Виноградов активно участвовали в революции 1905 года, сидели в тюрьме, затем эмигрировали в Париж, где участвовали в русских революционных организациях.

Казань. Коммерческое училище. Осенью 1912 года мы вернулись в Казань, поселились снова в прежнем доме на «Даче Новиковой». Мне наняли учительницу для подготовки к поступлению в гимназию. Учился я без охоты и большую часть времени проводил на улице со сверстниками — играли в войну, зимой каждый день ходили на лыжах. Была еще мода — прыгали с крыши в снег.

Весной, за месяц до экзаменов, учительница окончательно убедилась в моем предстоящем провале на экзаменах по русскому письменному. Ко мне был приставлен двоюродный брат, студент-химик. Занимался он со мной по четыре-шесть часов в день. По диктанту количество ошибок снизилось вдвое, но все же провал на экзаменах в гимназию был обеспечен. Было принято решение, чтобы я попробовал поступить в Казанское коммерческое училище (шестиклассное). Там среди учащихся был значительный процент татар и к знаниям по русскому языку подходили достаточно либерально. Кроме того, я неплохо решал задачи и сносно говорил по-немецки. Я благополучно поступил во второй класс.

Коммерческое училище оказалось лучшей школой Казани. Основным костяком преподавателей была молодежь, живо интересовавшаяся наукой и творчески работавшая в своей области. Перечислю тех, кто оказал на меня наибольшее влияние. По математике занятия вел М.Н. Ивановский, по химии — Лосев, по физике — Соколов, по географии — Половинкин. Каждый умел увлечь своим предметом и рассказывал много такого, что было за пределами учебни-

Миша Лаврентьев среди учеников шестиклассного коммерческого училища в Казани (в верхнем ряду четвертый справа). 1912 г.

ков. Учителя по главным предметам могли оценить наклонности учеников и решениями Ученого совета за успехи и инициативу в одном предмете повышали оценку по предмету, дававшемуся ученику хуже. Мне легко давались математика, физика, химия, и поэтому мне на один-два балла завышали оценки по литературе и языкам. Я хорошо помню, как на контрольной по алгебре была предложена задача из раздела, который я не знал (пропустил уроки). Из часа, отведенного на контрольную работу, полчаса я искал путь к решению, главное написать успел, но до конца не довел. Вместо ожидаемой «тройки» я получил высшую оценку — «великолепно» (больше, чем «отлично»). Учитель Ивановский оценил оригинальность решения.

А вот какой случай произошел несколько лет назад в Московском университете на механико-математическом факультете. Самого способного студента курса — он был близорук, неуклюж и не ходил на физкультуру — исключили из университета. Причем исключил его декан, к сожалению, академик. Я понимаю, конечно, что и физкультура важна, и все же смею утверждать, что на том факультете важнее математика, механика, физика. Кто знает, может быть, тот студент повторил бы путь Пуанкаре — известнейшего французского математика, который, учась в политехнической школе, великолепно знал математику и совершенно не успевал по черчению. По этому поводу собрался Ученый совет и постановил: освободить Пуанкаре от черчения. Это было в конце прошлого века! А в наше время даже в научных центрах — Москве, Академгородке — известны случаи, когда ученику за оригинальное, самобытное решение задачи, за решение не по учебнику выводилась неудовлетворительная оценка. Какой этим наносится урон будущей науке, нетрудно представить.

К сожалению, средняя школа у нас вообще не готовит молодых людей к определенной сфере деятельности, она стремится научить всему: и русскому языку, и иностранному, истории и пению, физике и химии, и еще десятку наук. Причем всем этим предметам старается научить одинаково каждого, невзирая на склонности.

Я стою за нестандартный, индивидуальный подход и к ученикам, и к студентам, и к молодым ученым. За пятьдесят с лишним лет работы со студентами и молодыми учеными я пришел к убеждению, что учить надо по способностям и интересам. Только это может поднять истинный уровень образования в стране.

Увлечения. Мои родители сблизились с семьей Радциг, где было два мальчика примерно моего возраста, и я подружился со старшим — Юрой. Сам Радциг был инженер-химик, но также увлекался астрономией, имел небольшой телескоп и много книг по космогонии. Мы с Юрой стали часто встречаться, вместе читали книги по астрономии и наблюдали планеты в телескоп Радцига-отца. Соревновались в запоминании созвездий и звезд, но главным было увлечение космическими гипотезами.

Среди книг по астрономии оказались книги крупных французских ученых — Фламмариона и Кюри, где описывались загадочные явления в строении мира, а также спиритизм, угадывание мыслей на расстоянии и т.п. Нам попалась и книга по гипнозу. Так как для спиритических сеансов требовался «медиум», у нас возникла идея создания «медиума» из кого-либо из нас двоих при помощи гипноза. Мы стали по правилам пытаться усыплять друг друга. Я усыплению не

поддавался, а Юру мне удалось усыпить. Я стал приказывать Юре, находящемуся в состоянии гипноза, двигать предметы одной «волей». Были попытки создать и другие, «спиритические», эффекты. Опыты не удались, но, по-видимому, в результате грубых нарушений правил при усыплении у Юры ночью начались и всю ночь продолжались тяжелые припадки с попытками выскочить в окно и т.п. Мне на длительный срок запретили бывать в их доме. Со спиритизмом и гипнозом было покончено.

Другим увлечением была химия. Через двоюродного брата (химика) я доставал разные вещества и по рецептам из книг и советам брата проделывал многочисленные опыты. Делал гремучие смеси (кислород плюс водород), сверхчувствительную взрывчатку (трехйодистый азот), взрывающуюся при прикосновении и даже от звуковой волны. Делал также различные фейерверки. Это кончилось крупной неприятностью. Родители были в театре, а я готовил очередные фейерверки, нужные смеси лежали на столе. Зашли приятели однокашники (близнецы Самойловы) и попросили показать, как горят «шарики» (элементы будущих ракет). Я взял шарик и поднес его к керосиновой лампе, он вспыхнул, обжег мне руку, я его бросил, он попал на горючую смесь, потом на порох и т. д. Все запасы для ракет сгорели за доли секунды, и мы увидели, как с потолка вниз спускается плотная масса черного дыма. Мы ползком пробрались к окнам, открыли их (на улице было около -30 градусов), а сами спрятались в соседней комнате. Как на грех, тут же из театра вернулись родители. Друзья сбежали, а я подвергся жестокой проработке, все химикалии были уничтожены, а домашние опыты, даже безобидные, были запрещены.

Мое увлечение все же не кончилось. За хорошие ответы по химии преподаватель Лосев стал поручать мне готовить опыты для своих лекций. Я получил доступ в лабораторию и ко всем химикалиям. У нас с моим одноклассником Мартыновым возникла идея синтезировать хлорную кислоту (жидкость неустойчивая, дерево, бумага при соприкосновении с ней самовозгораются). Опыт делался в вытяжном шкафу: реторта с концентрированной соляной кислотой и бертолетовой солью была поставлена на горелку. При кипении пары добываемой кислоты через трубку должны были собираться и охлаждаться в реторте. Я через стекло шкафа смотрел на начало реакции и вдруг увидел, что от пробки отделяется капля воска, которая должна упасть в кипящую массу. Я инстинктивно закрыл глаза и присел. Раздался взрыв, и я почувствовал сильную боль в лице и руках. Мартынов дал мне умыться нашатырным спиртом, но все же боль осталась. В стекле вытяжного шкафа зияла круглая дыра диаметром 10—15 сантиметров. Когда прибежал директор училища (его квартира была в том же здании), мы уже спокойно говорили и объяснили неудачу с опытом. Директор, сам химик, даже и не ворчал, а только дал совет быть осторожнее. У меня долго болели руки, они покрылись болячками от ожога. С химией пришлось расстаться, и я стал интенсивно заниматься математикой.

В первый год войны летом мы, как обычно, сняли избу в селе Васильево (на берегу Волги, в 30 километрах от Казани). К нам приехали из Москвы Лузины. Много гуляли, катались на лодке. Стиль отношений остался таким же, как при наших зарубежных встречах (в Геттингене, Швейцарии, Париже).

Война начала сильно сказываться в быту с конца 1916 года. Цены ползли вверх, ввели карточки, многие продукты исчезли. Я прирабатывал колкой дров — эти навыки мне пригодились во время эвакуации и особенно в первые годы жизни в Сибири.

Половина здания коммерческого училища была занята военным госпиталем, у учителей пропал интерес к преподаванию, ждали мобилизации. Ради приработка и желания поскорее выпустить старшеклассников из школы с дипломом группой преподавателей гимназий и средних училищ была организована летняя платная школа с правом выдавать ученику аттестат об окончании средней школы. Я с шестиклассным дипломом поступил в эту школу. Работали напряженно. Я занимался по книге Бореля по тригонометрии (перевод с французского) и по книге Шатуновского «Высшая математика». Эти занятия мне сильно помогли, когда я стал студентом. Аттестата я так и не получил, но он и не понадобился.

Казанский университет. После Октябрьской революции, согласно декрету, в университет можно было поступать по свидетельству о рождении, начиная с 17 лет. В 1918 году, имея только диплом о шестиклассном образовании, я поступил на физико-математический факультет Казанского университета.

Сначала первокурсников было около сорока человек, большинство — без законченного среднего образования. Занятия в университете велись вечером, так как многие студенты работали. Совмещать было трудно, и к концу семестра на курсе из сорока человек осталось десять.

Лекции по математике в университете читали Д.Н. Зейлигер, Н.Н. Парфентьев, Е.А. Болотов (ученик Н.Е. Жуковского). Среди других преподавателей были двое, известные своими черносотенными настроениями. Мы устроили им бойкот, деканат удовлетворил желание студентов, и черносотенцы были изгнаны. Курс механики читал мой отец. Преподавателей не хватало. Я с третьего

№ 888

ПРЕДЪЯВИТЕЛЬ

сего

Студентъ Казанскаго Университета

физико-матем. фак.

Михаил Алексѣевичъ

Лаврентьевъ

Проректоръ

Билетъ сей видомъ на жительство служить не можетъ. Предъявляется въ канцелярію Проректора по взносѣ платы, для отмѣтки о семъ, а также въ концѣ каждаго полугодія.

Студенческий билет М.А. Лаврентьева, выданный в Казанском университете. 1919/20 г.

курса был принят лаборантом в механический кабинет университета, вел занятия с первокурсниками.

Переезд в Москву. После долгого перерыва у родителей восстановилась переписка с Лузиными. Лузин предложил нам перебраться в Москву. Я решил до переезда как можно больше экзаменов сдать в Казани, чтобы в Москве заняться только интересными предметами. В течение шести месяцев я занимался с утра до позднего вечера. У отца затягивались дела по оформлению перевода в Москву, и я поехал один. Остановился у Лузиных (комната при кухне). Лузины в это время жили в Иваново-Вознесенском. Дорожные деньги и паек подходили к концу, надо было срочно найти работу. Тут мне сильно повезло — я встретил своего учителя по коммерческому училищу Ивана Платоновича Лосева, и он рекомендовал меня преподавать физику в 4-й класс средней школы (вместо заболевшего учителя). Плата за уроки — обед в школьной столовой.

Поздней осенью приехали родители. Лузин помог отцу устроиться профессором в Лесотехнический институт (угол Волхонки и Гоголевского бульвара). В этом же доме мы получили от института комнату, в которой прожили шесть лет. Лузин также рекомендовал меня ассистентом в МВТУ на кафедру профессора Полякова, я вел практические занятия в группе на химическом факультете.

В университете я ходил на лекции Н.Н. Лузина и Д.Ф. Егорова. Познакомился со сверстниками (В.В. Немыцкий, Л.А. Люстерник, Ю.А. Рожанская, Н.К. Бари, Л.М. Лихтенбаум), со старшим поколением (В.В. Степанов, В.Н. Вениаминов). Начал посещать семинар П.С. Александрова, организованный им для молодежи, где ставились новые и обсуждались старые проблемы Лузина и самого Александрова. Там я близко познакомился с Немыцким, он стал ко мне заходить по два-три раза в неделю, мы пробовали решить одну из проблем Лузина-Александрова. Мне это удалось, и это стало моей дипломной работой.

Получив университетский диплом, я наконец легализовал свое положение в МВТУ и в университете, где я был зачислен ассистентом авансом (без диплома) по письму Лузина.

Мой дипломный результат Лузину понравился, он даже включил его в свою книгу, но про меня забыл... Однако вскоре он предложил мне другую проблему, поставленную польским математиком Серпинским, а также подсказал путь к решению. Мой результат он послал для публикации в польском математическом журнале «Fundamenta Matematika». Это и была моя первая печатная работа.

ГЛАВА 2

ЛУЗИТАНИЯ

В годы ученья в Московском университете огромное влияние на меня, моих сверстников и коллег оказал Николай Николаевич Лузин — создатель первой в России крупной математической школы.

Н.Н. Лузина можно смело отнести к числу выдающихся русских математиков первой половины нашего столетия. С его именем связано развитие боль-

Московский государственный университет (старое здание). Здесь М.А. Лаврентьев окончил в 1922 г. физико-математический факультет, затем был аспирантом Института математики и механики МГУ

шого раздела математики — теории функций действительного переменного, возникшей в самом конце прошлого — начале нашего столетия.

Главными ее творцами явились западноевропейские ученые Г. Кантор, Х. Бор, Э. Борель, А. Лебег, А. Данжуа. Задачей этого направления стало подведение логической базы под анализ бесконечно малых. Новый инструмент, созданный для изучения основ классической математики, сегодня лег в основу многих прикладных ветвей математики, в частности в машинную математику.

Расскажу о Н.Н. Лузине и его школе подробнее.

Ранние годы. О детстве и юности Лузина я много слышал от своих родителей. Н.Н. Лузин родился в 1883 году в Иркутске. Его отец был наполовину русский, наполовину бурят, мать — русская. Отец владел мелким торговым предприятием. Коля был единственным сыном. Около 1893—1895 года семья переехала в Томск, главный мотив — дать сыну образование. Когда Колю Лузина определили в Томскую гимназию, то пришлось взять студента-репетитора, так как довольно скоро обнаружилась «неспособность» мальчика к математике. Студент попался умный, он понял, что Коля плохо воспринимает готовые рецепты, а трудные задачи, где требуются самостоятельность и изобретательность, решает сам, без подсказки, и часто необычным способом.

Когда Коля кончил гимназию, отец ликвидировал свою торговлю, и семья переехала в Москву, где Коля поступил в университет.

В Московском университете Лузин учился средне, но по вопросам, которые его интересовали, читал оригинальные статьи, придумывал свои доказательства. На одном экзамене профессор Д.Ф. Егоров обратил внимание на оригинальность ответов Лузина. Егоров стал приглашать Лузина к себе домой, давал ему трудные задачи, а по окончании университета оставил его для подготовки к профессорскому званию — как тогда называлась теперешняя аспирантура.

Зарождение и расцвет Лузитании. В 1915 году Н.Н. Лузин закончил свою магистерскую диссертацию «Интеграл и тригонометрический ряд». Она

резко отличалась от обычных диссертаций: наряду с конкретными результатами в каждом ее разделе содержались новые постановки, новые подходы к классическим задачам, ставились задачи с наброском доказательств, в этих случаях попадались такие фразы: «мне кажется», «я уверен».

Этот стиль не вписывался в классические традиции математических работ; петербуржцы не признали монографию Лузина существенным вкладом в науку. Академик В.А. Стеклов при чтении монографии делал на полях много иронических замечаний: «ему кажется, а мне не кажется», «геттингенская болтовня» и т. п. Зато профессор Д.Ф. Егоров оценил значение монографии Лузина и представил ее на Ученый совет Московского университета как докторскую диссертацию. Защита прошла удачно, Н.Н. Лузин стал доктором.

Сегодня мы видим, какое огромное значение имел новаторский стиль книги. Он сделал ее особенно ценной для математической молодежи. Книга сыграла огромную роль при формировании школы Лузина.

Проблемы, поставленные в монографии Лузина, его гипотетические формулировки нашли решение в последующих работах самого Н.Н., а также в работах его учеников. Часть «кажется» и «я уверен» оправдалась не сразу, а через 15-30 лет.

В 1915 году в Москве оказался польский математик В. Серпинский. У него было немецкое подданство, и в самом начале войны он был эвакуирован в Москву как военнопленный. Усилиями Егорова и Лузина Серпинскому было предоставлено свободное проживание в Москве и созданы условия для научной работы. Серпинский принял активное участие в формировании математической школы Лузина, а после окончания войны, вернувшись в Варшаву, создал там свою научную школу. Сразу наладился прямой контакт между математиками Москвы, с одной стороны, и Варшавы, Кракова и Львова — с другой. Хотя мало, но все же и сегодня есть еще работающие математики, которые хорошо помнят период создания наших математических школ Лузина — Серпинского.

Профессор Н. Н. Лузин, глава крупнейшей русской математической школы, из которой вышли М.А. Лаврентьев и многие другие выдающиеся российские математики XX века

В 1917-1921 годах школа Н.Н. Лузина начинает быстро расти. Первыми учениками, составившими ядро Лузитании (так стала называться школа Лузина), были П.С. Александров, М.Я. Суслин, Д.Е. Меньшов, И.И. Привалов, В.В. Степанов, А.Я. Хинчин; несколько позже появились В.Н. Вениаминов, П.С. Урысон, А.Н. Колмогоров, В.В. Немыцкий, Н.К. Бари, Ю.А. Рожанская, С.С. Ковнер, В.И. Гливенко, Л.А. Люстерник, М.А. Лаврентьев, Л.Г. Шни-

рельман. Еще позже (1923—1924 годы) возникло третье поколение Лузитании: П.С. Новиков, Л.В. Келдыш, Е.А. Селивановский.

Появились крупные научные открытия: П.С. Александров открыл новый класс множеств, которые были названы А-множествами (в честь автора). Это открытие привело ко многим новым задачам, которыми стали с успехом заниматься сам Лузин, Александров и Суслин.

1922—1926 годы можно считать периодом расцвета Лузитании. Это была школа развития самостоятельного мышления, способностей расчленять проблемы, искать обходные пути, ставить новые задачи. Развитие этих возможностей интеллекта было очень важно тогда (полстолетия тому назад) и приобретает особое значение сегодня, в эпоху возросшей роли науки и научно-технического прогресса. Большую роль в развитии Лузитании играли лекции Лузина: он готовился к ним только вчерне, и они были далеки от стандарта «хорошей» лекции. Помнится случай, когда на трех лекциях подряд Лузин безуспешно пытался доказать теорему, сформулированную им на первой лекции. Все мы между лекциями также пытались сами ее доказать. На очередной лекции, где мы ждали доказательства, Лузин сознался в своей ошибке и построил контрпример к своей «теореме».

Лузин заботился, чтобы лузитанцы, особенно те, которые проявляли самостоятельность мышления, не теряли времени на подготовку к экзаменам по областям, далеким от основной тематики — теории функций. Лузин давал советы: надо хорошо знать оглавление и выучить выборочно 20—30 %. Если будет задан вопрос из незнакомой части, то надо, не стесняясь, начать быстро рассказывать из знакомого раздела. Преподаватель, как правило, останавливать не будет; если остановит, то надо быстро начать говорить из чего-нибудь другого. Астрономы имели привычку оставлять студентов для подготовки одних; в этом случае надо было осторожно пронести с собой учебник и списать то, что задано. Было негласно установлено правило: если у аспиранта по теме экзамена есть самостоятельный результат, то спрашивают только по этому результату. Мы все стремились вместо изучения толстой монографии в 200—300 страниц (как правило, на иностранном языке) придумать новую постановку (или обобщение) задачи. Это обстоятельство стимулировало самостоятельную работу аспирантов.

Отдых. Развлечения. Лузитанцы признавали двух начальников: Бог-Отец — Егоров и Бог-Сын — Лузин. Лузин новичкам-лузитанцам говорил: «Главный в нашем коллективе Егоров, окончательная оценка работы принадлежит Егорову». Новички быстро ориентировались: Егоров — форма, а содержание — Лузин, но все, и основные лузитанцы, и новички соблюдали форму и три раза в году приходили домой к Егорову — на Пасху, Рождество и именины. Как правило, говорили старшие, остальные молчали и ждали конца визита. С Лузиным отношения были много проще, и Лузин сам веселился, когда лузитанцы вытворяли студенческие озорства.

Помню такой случай. Пришли на лекцию Лузина, ждали его час, затем все отправились к нему домой. Дверь открыла Надежда Михайловна, жена Лузина, и сказала, что Командора похитила девушка — увела в Малый театр. Всеобщее возмущение, особенно лузитанок (все были влюблены в учителя). Составили под руководством П.С. Александрова грозное письмо с порицанием Н.Н.

Вышли на улицу — что делать? Решили идти в театр. В складчину купили два билета и приемом: «прошли двое, один остался, а другой вышел с двумя билетами» прошли в театр все двадцать. Когда наступил антракт, трое прошли за Командором и, под угрозой большого шума, привели его в фойе. Там мы его обступили, стали качать и петь лузитанскую песню «Наш бог Лебег, кумир — интеграл: рамки жизни сузим; так нам приказал командор Лузин...» Вечер закончился на Арбатской площади, где мы танцевали фокстрот под аккомпанемент гребенок.

Лузин очень любил Жюля Верна, Конан Дойля, увлекался книгами, где описывались древнегреческая культура, быт ученых. Он сам любил читать вслух, а когда после семинара лузитанцы собирались у Лузиных дома, то пили чай и обсуждали множество тем. Больше всего мы любили, когда Лузин рассказывал о неожиданных жизненных ситуациях, особенно в ученом мире.

Однажды в библиотеке Московского университета были обнаружены многочисленные хищения книг.

Лузин собрал несколько надежных лузитанцев и дал им задание искать вора. Скоро были получены косвенные улики на некоего Б., у которого видели одну из похищенных книг. Лузин попросил у Б. эту книгу на несколько дней. Признаков, что она принадлежала библиотеке, не обнаружилось. Казалось, что попытка поймать виновника с поличным не удалась. Но Лузин придумал трюк — специальными бесцветными чернилами на одной из страниц книги бухгалтерским почерком он написал: «Биб. Моск. Унив.» Через несколько дней Лузин вызвал Б., посадил его в кресло, достал книгу и сказал: «Эта книга похищена из библиотеки МГУ!» Б. не смутился: «Николай Николаевич, это клевета, книгу я получил от моего дяди из Парижа и могу это доказать».

Тогда Лузин раскрыл похищенную книгу на нужной странице, зажег свечу и начал двигать над ней книгу; через минуту на странице появились слова: «Биб. Моск. Унив.» Лузин спокойно сказал: «Это тайный шифр библиотечных книг; Вам надо признаваться». Б. упал на колени. Все похищенные книги вернулись в библиотеку. Б. ушел из аспирантуры и преуспел в инженерии.

Начало распада школы. Уже в первые годы внутри Лузитании возникали конфликты, но они были случайны и большей частью носили состязательный характер: кто быстрее решит поставленную проблему. В целом двадцать лузитанцев составляли достаточно прочное и единое ядро школы.

Серьезные внутренние противоречия начались в 1925-1928 годах. 1\ этому времени сравнительно доступные задачи были решены, и в главной тематике Лузина остались задачи, над которыми ученые бились безуспешно много лет не только у нас, но и за рубежом.

Многие лузитанцы стали искать новые направления. Столпы Лузитании — П.С. Александров и П.С. Урысон — начали успешно развивать топологию и другие новые направления. Ряд сильных математиков, при участии В.В. Степанова, устремились в область дифференциальных уравнений (И.Г. Петровский, А.Н. Тихонов); А.Я. Хинчин и А.Н. Колмогоров стали развивать теорию вероятностей. Дольше других в области теории функций работал П.С. Новиков, который открыл в ней новые пути и связал свои исследования с логикой. Силь-

ное развитие получила теория функций комплексного переменного с выходами в геометрию и гидроаэродинамику. С переездом Академии наук в Москву стала интенсивно развиваться теория чисел во главе с крупнейшим в мире специалистом в этой области — И.М. Виноградовым.

Распад школы Лузина был обусловлен также тем, что он сам посвятил несколько лет своей второй большой монографии по дескриптивной теории функций и оторвался от молодежи.

Школа Лузина перестала действовать. Но за годы ее существования в ней выросла большая группа видных математиков. Достаточно сказать, что из двадцати лузитанцев добрая половина стали академиками, членами-корреспондентами, родоначальниками новых научных школ.

Главные уроки. Лузин многих из нас не только научил одержимости в достижении намеченной цели, но показал также, как надо увлекать молодежь на научный подвиг. Наука была для него главным содержанием жизни, и такому же отношению к науке он учил своих учеников. Он говорил, что научную работу нельзя вести по часам: от девяти до шести, оставляя ее, как оставляют рабочий халат, уходя со службы. Он настойчиво внушал, что занятие наукой есть трудное, тяжелое дело, требующее огромных усилий, исключительной настойчивости.

Основная черта лузинской школы — развитие самостоятельного мышления — стала для меня главенствующей, где бы я ни работал. Этого я требовал и требую от своих сотрудников. Этим же руководствуются наши ученые в Академгородке, отыскивая по всей Сибири способных ребят. Не простое усердие, не заучивание готовых решений, а оригинальность мышления интересна ученому в молодом человеке.

А молодежью надо заниматься постоянно. У настоящего ученого должны быть ученики. Это мое глубокое убеждение, потому что наука не может развиваться без постоянного притока свежих сил. К тому же научно-технический прогресс в наше время постоянно выдвигает новые и новые проблемы, разрешить которые часто в состоянии только ученые. Значит, каждый научный работник должен растить и воспитывать продолжателей своего дела, свою смену, создавать научную школу. И все-таки бывает, что у одних исследователей — большая школа учеников, а у других, даже очень крупных, или совсем их нет, или считанные единицы. Здесь многое зависит от характера общения. Опыт жизни показывает, что научное общение на основе печатных работ хотя и полезно и необходимо, однако не может заменить личных контактов.

Правда, в научной школе дипломов не дают, а глава ее получает лишь дополнительные хлопоты. Это особая школа — школа обмена идеями, проблемами и путями поиска их решений, школа творчества, которое связывает людей общими интересами и методами исследований.

Важное условие для создания научной школы — регулярные семинары, где как раз и происходит интенсивное общение учителя с учениками. Достаточно назвать семинары Лузина и Адамара, Стеклова и Колмогорова, Ландау и Капицы. Я рад, что новосибирский Академгородок поддерживает эту плодотворную традицию. Школа алгебраистов А.И. Мальцева воспитана в большой мере на его семинарах — они не прекратились и с его смертью, но теперь их ведет его

ученик Ю.Л. Ершов. Семинары ведут Г.И. Марчук, Н.Н. Яненко, С.Л. Соболев, Л.В. Овсянников (я назвал только математиков, да и то не всех).

Сегодня есть много проблем, которые для своего решения требуют кооперации ученых различных областей знания. Математикам все чаще приходится соединять различные подходы и методы решения задач. В механике, физике, химии все большее место занимает математика с ее модельными расчетами. И здесь незаменимы семинары, коллективные мозговые усилия, «мозговые атаки».

Кроме всего прочего, выступления на семинаре учат молодежь излагать свои мысли, доказывать свою правоту, наконец, публично признавать свои ошибки. То есть семинар — школа не только научная, но еще и школа жизни.

ГЛАВА 3

МОЛОДОСТЬ

Среди математиков МГУ. В 1923 году я стал аспирантом (тогда это называлось — научный сотрудник 2-го разряда) только что организованного Института математики и механики Московского университета. Институт был создан для того, чтобы предоставить ученым больше возможностей для ведения научной работы и обеспечить благоприятные условия для подготовки молодых кадров.

Времена были нелегкие, зарплаты не хватало даже на еду, и все старались придумать приработки. Очень оборотистый Лихтенбаум уговорил Тимирязева (физика, сына знаменитого К.А. Тимирязева) организовать при Институте им. К.А. Тимирязева цикл лекций с платным реферированием классиков естествознания. Я получил предложение сделать доклад по докторской диссертации Н.Е. Жуковского «О прочности движения». Готовясь к лекции, я два дня пытался понять главную лемму диссертации, а на третий день построил простой пример, опровергающий ее. Лекция прошла удачно, а гонорар был весьма полезен. Однако позже мне сказали, что ошибка Н.Е. Жуковского была замечена задолго до меня (правда, из более общих и сложных рассуждений) крупнейшим в этой области специалистом академиком А.М. Ляпуновым.

Нам, аспирантам, полагалось посещать заседания Московского математического общества. В него в то время входили 20-25 математиков. Бессменным президентом долгое время был Д.Ф. Егоров, заместителем Н.Н. Лузин, ученым секретарем И.И. Привалов, затем В.В. Степанов. Члены общества обычно сидели за длинным столом перед доской, гости (аспиранты, студенты старших курсов) располагались сзади на стульях. Для многих из нас большинство докладов было малопонятно, но мы любили, когда у докладчика обнаруживались ошибки. Если делалось особенно скучно, играли в крестики.

Мне хорошо запомнились три доклада: мой собственный (по дифференциальным уравнениям), профессора П.А. Некрасова и одного из моих самых близких друзей — Л.А. Люстерника.

Мой доклад в целом (хоть я и волновался) прошел хорошо. Успех был сбит выступлением Лузина: из его замечаний следовало, что он предвидел высказан-

ные мною идеи уже давно. Однако после публикации мой результат получил высокую оценку во Франции и был доложен на семинаре Адамара.

Комичным и жалким одновременно оказался доклад профессора Некрасова, тогда уже глубокого старика. Он был посвящен математическим методам прогнозирования системы управления государством. Помнится, Некрасов начал так: «Двадцать лет назад я делал здесь же доклад — я доказывал, используя развитые мною методы, необходимость на Руси самодержавия. Месяц назад я перечитал рукопись и обнаружил ошибку: в одном месте вместо плюса я поставил минус... Я проверил все дальнейшие выкладки и внес в них необходимые исправления». Профессор минут 50 писал на доске формулы, после чего заключил: «Теперь мною полностью доказана необходимость на Руси большевизма»...

Доклад был встречен молчанием.

Красочным эпизодом был доклад Люстерника по прямым (конечно-разностным) методам решения задачи Дирихле. Попытки решить эту проблему (крайне важную как для теории, так и для приложений ко многим проблемам механики сплошной среды) делались многими крупными учеными как у нас, так и за рубежом. Люстерник впервые решил ее полностью. Когда доклад был окончен, Степанов задал вопрос: «Лазарь Аронович, а Вы читали мемуар Лебега на эту же тему?» Люстерник: «Нет, не читал». Степанов: «Очень жаль. Насколько я помню, там есть и ваш результат. Все это я говорю не в укор вам, Лазарь Аронович, а в похвалу Лебегу».

Скоро стало известно, что ни у Лебега, ни у других авторов, занимающихся прямыми методами, теоремы Люстерника нет, хотя частные случаи рассматривались многими. Стало также известно, что собирается делать доклад молодая жена Степанова Юлия Рожанская. Началась интенсивная подготовка к контрудару по Степанову: 1) была доказана теорема более общая, чем теорема Рожанской, 2) нашли математика, лузитанца, который должен был играть роль Лебега.

Собрание Общества, как обычно, открыл Егоров и предоставил слово Рожанской.

Рожанская сильно волновалась; как на грех, у нее распустились волосы (длинные, густые, очень светлые). Все же доклад она кончила благополучно. Вопросы и ответы прошли гладко по программе, так же гладко прошли хвалебные речи Александрова и Урысона.

Затем с вопросом из гостей выступил Люстерник: «Известны ли Вам, Юлия Антоновна, последние топологические работы Л.?» «Нет, не известны». «— Очень жаль, так как Л. доказал теорему, в которой Ваша содержится как весьма частный случай. Я это говорю не в укор Вам, а в похвалу Л.» Егоров: «Л. здесь присутствует — может быть, он нам расскажет о своем результате?». На трибуну выходит Л., одет весьма неряшливо, к нижней губе приклеена недокуренная папироса, он довольно путано дает формулировку. Егоров предлагает заслушать Л. подробно на одном из ближайших заседаний Общества. Предложение принимается. Собрание расходится, исчезла и Юлия Рожанская. Оказались рядом Степанов, Привалов и я. Привалов: «Так что, зайдем, выпьем пивка?». Степанов: «Да, ничего другого не придумаешь, домой мне лучше пойти попозже». К нам присоединились еще Вениаминов и Кудрявцев. После первой

кружки и нескольких анекдотов Степанов оживился: «Поведение Люстерника мне напоминает анекдот про гимназиста. Гимназист приходит к врачу-венерологу: «Доктор, заразите меня сифилисом.» Доктор: «Ты что, спятил?» «— Нет, мне это очень нужно.» «— Зачем?» «— Когда я заболею, я заражу гувернантку, гувернантка — папу, папа — маму, а мама — репетитора. Вот до него-то, подлеца, я и добираюсь!»

Путешествия. Организованная по инициативе А. М. Горького Комиссия по улучшению быта ученых — ЦЕКУБУ — устраивала также экскурсии. Первая была летом 1923 года в Крым. На следующий год побывали на Кавказе, а потом на Алтае и даже на Памире.

Мне сегодня интересно вспомнить Новосибирск, каким он был в 1925 году. Это была большая деревня. Строительство городских домов только начиналось. Мы взяли парусную лодку и по низовому ветру, по волнам, проплыли до Бердска. Обратно, хотя и по течению, пришлось идти на веслах — еле успели к поезду.

Утром приехали в Бийск. Город расположен в котловине, и весной, а часто и летом, улицы затопляли талые воды. Первую большую лужу встретили на вокзальной площади — лошадь шла по брюхо в воде, мы и вещи на телегах сильно подмокли. Состоялся диалог с возницей:

— Сильно грязно у вас в городе.

— Однако сейчас ничего, а месяц назад на главной улице лошадь утопла.

— Надо улицу мостить.

— Пробовали, однако мостовая утопла.

В Чемале наняли лошадей и через перевалы, через дикие леса, через речки и броды пробрались к горе Белуха.

«Институт талгенов». Электротехнический институт имени Каган-Шабшая. Во время нэпа началось привлечение специалистов из зарубежных стран. Приглашались также специалисты, уехавшие из России в начале революции, возвращались политические эмигранты. Приехал и один из наших парижских знакомых. Он добился разрешения организовать школу нового типа — «Институт талгенов» (талантов и гениев). Среди идей по организации такой школы была и весьма здравая — отбор и обучение по интересам и способностям. К обучению были привлечены профессора университета и крупных вузов, платили им больше, чем в государственных вузах. Деньги на содержание института организатор получал от нэпманов. Владелец передавал магазин институту, магазин считался государственным, с хозяина снимался налог, его дети могли поступать в вузы, а доход от магазина владелец и «Институт талгенов» делили пополам. Надо отметить, что, кроме детей нэпманов, набирали также детей неимущих родителей, причем этим детям платили стипендию. «Институт талгенов» просуществовал около трех лет и был закрыт за грубые нарушения финансовой дисциплины.

Примерно в то же время в Москву приехали профессор Шпильрейн (из Швейцарии) и инженер Каган-Шабшай (из Бельгии), оба — специалисты по электротехнике. Шпильрейн сразу получил кафедру в Московском высшем техническом училище (МВТУ). Он хорошо знал Каган-Шабшая и характеризовал его как малограмотного авантюриста. Благодаря знакомствам в Минпросе

(Министерство просвещения) он отводил кандидатуру Каган-Шабшая от работы в московских вузах.

Каган-Шабшай избрал путь через промышленность, где у него оказались связи. Он организовал вуз нового типа — Электромашиностроительный институт им. Я.Ф. Каган-Шабшая. Для института он взял полуразвалившееся здание на углу Тверской и Тверского бульвара, бывший публичный дом. В качестве преподавателей (10—15 человек) он собрал профессоров и доцентов из разных вузов и дал им почасовую оплату, в полтора-два раза более высокую, чем в обычных вузах. Прием в институт происходил через две недели после приема в другие московские вузы. Требовались знания по математике и физике в объеме средней школы, причем прием не зависел от социального положения поступающих — принимали и детей нэпманов, священнослужителей, из семей военных царской армии и т. д. Зачисленный в институт сразу поступал на завод в качестве рабочего с четырехдневной рабочей неделей. Всю зарплату он был обязан сдавать в институт. Весь аппарат института состоял из директора (Каган-Шабшай) и секретарши.

При встречах в профессорской МВТУ со Шпильрейном, знавшим, что я преподаю у Каган-Шабшая, сразу начинался разговор о новом вузе. Я, как правило, молчал, а Шпильрейн поносил Каган-Шабшая как безграмотного само-

Преподаватели и выпускники Государственного электромашиностроительного института им. Я.Ф. Каган-Шабшая. 1930 г. В верхнем ряду третий слева — М.А. Лаврентьев, профессор математики

учку и авантюриста. Шпильрейн: «У Шабшая есть учебник, где утверждается, что теплопроводность не зависит от материала. Я предлагаю Шабшаю суд Божий — на Красной площади развести два костра, над одним костром положить медную плиту, а над другим — той же толщины асбестовую. Я сяду на асбестовую, а Шабшай — на медную. Бог должен нас рассудить — кто дольше усидит, тот и прав». Несколькими минутами позже: «Такой суд бесполезен — Шабшай сгорит, но не слезет».

Много лет спустя я предложил аналогичный «суд Божий» министру, который был одним из инициаторов строительства целлюлозного комбината на Байкале. Я случайно встретился с ним у знакомых. При общих разговорах была затронута проблема загрязнения Байкала — естественно, между нами начался спор. Чтобы кончить надоевшую всем дискуссию, я сказал: «Предлагаю передать наше разногласие на суд Божий — на одном из публичных заседаний мы садимся за стол в президиуме рядом. Перед Вами ставится бутылка с водой, которую Вы с завода сбрасываете в Байкал, передо мной — такая же бутылка с коньяком. По знаку председателя нам наливают по стакану — Вам воду, мне коньяк. По воле Божьей, кто не прав, тот свалится под стол первым». Однако «суд Божий» не состоялся, а министр скоро перешел на другую работу.

Шпильрейн не мог вынести сосуществования с Шабшаем и поднял вопрос о его вредной деятельности на коллегии Наркомпроса. Коллегия приняла решение о закрытии шабшаевского института.

Шпильрейн праздновал победу, но совсем недолго. Шабшай через руководящих работников заводов собрал большой материал о сравнительной эффективности подготовки инженеров в МВТУ и в институте Шабшая:

1) подготовка каждого инженера в МВТУ обходилась государству (с учетом стипендии студентам и зарплаты преподавателям) в несколько тысяч рублей, а в институте Шабшая она не стоила государству ничего;

2) после окончания студент Шабшая имел, кроме неплохой теоретической подготовки, четырехлетний производственный опыт — от рабочего до самостоятельного инженера. В итоге на головных электротехнических заводах руководящие посты заняли «шабшаевцы», а «шпильрейновцы» оказались на два-три «этажа» ниже.

С этим материалом Шабшай проник к Сталину. Проверка подтвердила данные Шабшая. Наркомпросовцы получили выговоры, и им было приказано всю систему вузов перевести на систему Каган-Шабшая.

Победа Шабшая оказалась также непрочной. В вузах начались студенческие волнения, так как в новой системе грубо нарушались профсоюзные нормы труда. Сам Каган-Шабшай оказался замешанным в нарушении ряда законоположений и был переведен на рядовую работу на завод.

В этих экспериментах по образованию интересен поиск: привлечение к преподаванию сильных ученых, работа студентов на предприятиях (сейчас мы их назвали бы базовыми). Организаторы этих новых вузов поняли главное: поточная, стандартная система не годится для производства такой тонкой «продукции», как специалисты, здесь нужен новаторский подход.

Характерно, что оба института — и «талгенов», и Каган-Шабшая — были закрыты не из-за того, что там плохо учили студентов, а из-за финансовых и других нарушений.

За последующие десятилетия я десятки раз встречался со случаями, когда правильные, полезные идеи и начинания гибли именно из-за того, что не вписывались в рамки существующих финансовых и других инструкций. Финорганы часто не могут понять, что там, где все разложено по полочкам и расписано по циркулярам, нет движения, нет жизни, а есть застой. Новое рождается в борьбе со старым, сокрушая его, — эта истина усвоена всеми, и все-таки сокрушить финансовые рогатки считается всегда кощунством и чуть ли не преступлением.

В 60-х годах комсомол новосибирского Академгородка поднял большое дело — организовал научно-производственное объединение «Факел», которое занималось доработкой и внедрением научных идей в производство. «Факел» на договорных началах привлекал к работе научных сотрудников (преимущественно молодежь), аспирантов, студентов, он ощутимо ускорял процесс внедрения и помогал академическим институтам, занятым фундаментальными исследованиями, доводить их разработки до практического использования. Не менее важно было и то, что «Факел» прививал молодежи навыки организационной работы, воспитывал личную ответственность за выполняемое дело. Однако по настоянию финорганов «Факел» был закрыт: он не вписывался в существующие законоположения. Победило бюрократическое единообразие — чтобы все шли «в ногу».

Мне представляется, что по-настоящему государственный подход состоит как раз в гибкости форм работы, в сознательном проведении социальных экспериментов.

Париж. В 1927 году я был избран членом Московского математического общества. Той же осенью я был командирован Наркомпросом в Париж для научной работы сроком на шесть месяцев. Основная часть времени шла на самостоятельные занятия. Мне удалось развить новый метод, позволивший весьма просто решить ряд проблем теории функций и вариационного исчисления. Работа была опубликована во Франции и в Италии.

Первый месяц я общался только с Д.Е. Меньшовым: вместе ходили на лекции Бореля, Жюлиа, Лебега, регулярно посещали семинар Адамара; на этом семинаре я сделал обзорный доклад по московским работам в области теории функций. К концу месяца познакомились с коллегами — украинским академиком Н.М. Крыловым, с учениками С.Н. Бернштейна — В.Л. Гончаровым и польским математиком К. Нейманом, Де-Рамом (Швейцария), с Ш. Мандельбройтом (любимым учеником Ж. Адамара, ныне он французский академик). С новыми знакомыми встречались регулярно один-два раза в неделю. Нам дали в гостинице комнату с доской, и мы получили возможность делать доклады как по готовым работам, так и по нерешенным проблемам. Хотя с тех пор прошло полстолетия, но и сегодня оставшиеся в живых участники семинара, разбросанные по миру (США, Швейцария, Франция, Сибирь, Москва и др.), при встречах тепло вспоминают Париж 1927 года и наш семинар.

По воскресеньям ездили в парижские пригороды, вечерами (не часто) ходили в кино и театры.

В марте был двухнедельный перерыв в лекциях, и мы с Меньшовым решили посмотреть океан. Неделю провели на полуострове Киброн. Жили по жесткому режиму: завтрак молча, с 9 до 2-х занимались каждый в своей комнате, в 2 — обед, потом прогулка по побережью с разговорами по проблемам, в 7 — ужин, небольшая прогулка — и по комнатам.

В 6—10 километрах от Киброна расположен остров Бель-Иль, куда два раза в сутки ходил небольшой пароход. Решили поехать. Остров оказался сущим раем: горы, лес, кругом океан. Поднялись на вершину, легли на траву, залюбовались морем и забыли про обратный путь. Неожиданно услышали пароходные гудки (а мы знали, что это последний рейс). Меньшов сильно обругал меня, ибо я был обязан обеспечивать транспорт. Вскочили и побежали, но когда примчались на пристань, пароход уже отчалил. Меньшов стал махать руками и кричать: «Атанде, атанде». Пароход, конечно, не остановился, а следующий уходил только на другой день. Я предложил переночевать в гостинице, но Меньшов пришел в ярость: «Я не взял с собой рукопись, и ночевать здесь — значит потерять день работы. Это невозможно, придумывай другое». За 100 франков мы наняли парусник и через час были дома. Прогулка получилась отличная: высокая волна с пеной, большая скорость, брызги, солнце.

Женитьба. Зимой 1927/28 года я познакомился с моей будущей женой Верой Евгеньевной Данчаковой — она приехала с матерью и со своим сыном. Мать ее была крупным ученым-биологом, профессором Колумбийского университета. Данчакова приняла приглашение работать в США в 1914 году: она была уже доктором биологических наук и известным ученым, а министр просвещения не утвердил ее приват-доцентом в Московский университет (как женщину). После Октябрьской революции Данчакова восстановила связи с Россией, а в 1926 году ей было предложено организовать биологический институт в Москве. По планам Данчаковой в Останкино было построено небольшое здание. Она подобрала группу способной молодежи, развернула работы и вызвала из США свою дочь для занятий в лаборатории.

В ту зиму я часто бывал в Останкино. Катались с Верой Евгеньевной на лыжах, грелись у камина, беседовали друг с другом. Ей нередко надо было ездить из Останкино в Москву, и я большей частью встречал ее на трамвайной остановке около Рижского вокзала. Именно при ожидании мне удалось найти решение проблемы, над которой я бился безуспешно более полутора лет: это был ключ к новому направлению в теории функций — теории квазиконформных отображений.

По возвращении из Парижа я продолжал работать по двум проблемам — 1) аппроксимация функций полиномами (в комплексной плоскости), 2) будет ли почти конформное отображение области на область близким к конформному.

Летом мы поженились и отправились в свадебное путешествие в Крым. Устроились в доме отдыха ЦЕКУБУ «Гаспра». Это было вскоре после Крымского землетрясения, и Гаспра была сильно разрушена. По потолку и стенам нашей комнаты ветвились большие трещины. Однако мы прекрасно провели это время — много гуляли, лазали на Ай-Петри, купались и т. д. Две недели промелькнули, как один день.

Осенью 1928 года я поехал на Международный математический конгресс в Болонью (Италия). Устроился в гостинице в номере вместе с Приваловым. Хотя Привалов относился к старшему поколению, но еще с 1925 года у нас установились товарищеские отношения.

Были интересные встречи и обсуждения проблем. Очень хорошо меня встретил Л. Тонелли — специалист по вариационному исчислению, с которым у нас оказались близкие работы. Я на базе монографии Тонелли придумал и решил новую задачу (Тонелли ее опубликовал в главном итальянском математическом журнале «Annali Matematici»). Тонелли дал существенное дополнение к моей статье и прислал свою статью для публикации в «Математическом сборнике». Мне было приятно получить приглашение Тонелли на прием, куда были приглашены наиболее крупные математики из СССР и других стран.

ГЛАВА 4

ЗРЕЛОСТЬ. ТРИДЦАТЫЕ ГОДЫ

Теория и практика. Работа в ЦАГИ. Ряд исследований, родившихся в наиболее абстрактных разделах математики еще в период расцвета Лузитании, получил выходы, часто неожиданные, в соседние области — механику, физику. Теория вероятностей стала основой для раскрытия ряда явлений в турбулентности, некорректные задачи оказались базой для многих проблем геофизики, качественные и вариационные принципы теории функций комплексного переменного дали возможность решить ряд важных задач аэро-, гидродинамики и примыкающие сюда проблемы техники. На базе многих разделов математики были открыты новые направления физики твердого тела. Сам Н.Н. Лузин и часть его главных последователей оставались верны чистой теории, но большая часть математиков-москвичей начали работать по прикладным проблемам. В эту компанию попал и я, чему содействовало мое длительное преподавание в МВТУ, где я много общался с сотрудниками ЦАГИ (Центрального аэрогидродинамического института).

ЦАГИ — колыбель советской авиации — был создан декретом правительства в декабре 1918 года. Основателем и первым руководителем института был Николай Егорович Жуковский (которого В.И. Ленин назвал «отцом русской авиации»). После смерти Жуковского в 1921 году директором-начальником ЦАГИ стал его ученик С.А. Чаплыгин (между собой сотрудники называли его САЧ). Заведующим теоретическим отделом был В.П. Ветчинкин. Его в шутку прозвали аэроастродьяком (кроме своей основной специальности — аэродинамики — Ветчинкин занимался астрономией, а по воскресеньям пел на клиросе в церкви).

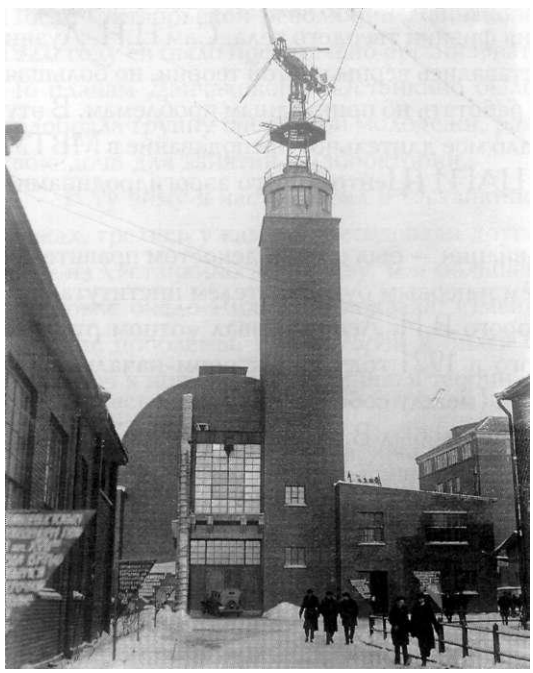
С 1929 года я стал старшим инженером теоретического отдела ЦАГИ. Мне была предложена задача определения поля скоростей жидкости при обтекании тонкого крыла, и я хотел во что бы то ни стало «оправдать математику». В течение полугода мне удалось на базе вариационных принципов конформных отображений дать ряд оценок для искомого решения. Оценки позволили выделить

класс функций, среди которых нужно искать решения. Задача была сведена к решению системы линейных уравнений, и было доказано, что таким способом можно получить решение, сколь угодно близкое к точному. По представлению Чаплыгина работа была удостоена премии Наркомпроса, в ведении которого тогда находилась и наука.

Однако теория конформных отображений уже не могла полностью удовлетворять потребности аэродинамики: скорости полетов возросли, надо было учитывать сжимаемость воздуха и возможность превышения скорости звука, то есть иметь дело с нелинейной системой уравнений с частными производными. Это привело к необходимости распространить теорию на более широкий класс объектов и вылилось в создание новой теории квазиконформных отображений.

В конце 1929 и начале 1930 года в ряде КБ усилились работы по гидросамолетам. Сразу возникли гидродинамические проблемы: отрыва от воды и удара об воду. Требовалось определить не только суммарные силы, но и распределение сил по всему днищу, а также оптимальные параметры днища. Для модельных экспериментов строился специальный гидроканал.

В этот же период обострилась проблема флаттера и несколько позже — шимми. Флаттер — это вибрация крыла самолета, которая внезапно возникала при достижении определенной скорости. Самолет буквально рассыпался в воздухе. Другой враг — «шимми» — подстерегал самолет во время посадки. Начинало вибрировать, «танцевать» переднее колесо, самолет «уводило» с бетонной посадочной полосы, происходила катастрофа. Оба эти эффекта стали тормозом на пути к увеличению скоростей полета, главными причинами аварий. И в обеих группах проблем остро ощущался недостаток в теоретических исследованиях.



ЦАГИ, корпус экспериментального отдела с аэродинамической вышкой. 1933 г.

Нужно было срочно привлечь к работе в ЦАГИ серьезных математиков и механиков, заинтересовать их. С.А. Чаплыгин и его заместитель профессор А.И. Некрасов пригласили Л.Н. Сретенского, Д.П. Гроссмана. При моем участии на постоянную работу в ЦАГИ пришли М.В. Келдыш, Л.А. Люстерник, А.О. Гельфонд, Л.И. Седов, Г.И. Петров.

С переводом в ЦАГИ Седова возникли сложности. Его пригласил А.И. Некрасов, который знал Седова по университету. Седов подал документы, но на запрос ЦАГИ из профкома мехмата МГУ на него пришла резко отрицательная характеристика.

Некрасов принял меры, Седов вновь заполнил подробную анкету и вновь был отклонен характеристикой мехмата МГУ. Отдел кадров ЦАГИ опять наложил вето. При встрече Седов рассказал мне про свою беду. На следующий день в ЦАГИ я рассказал об этом Соколову (начальнику отдела гидродинамики, бывшему секретарю парткома ЦАГИ). Я дал полную характеристику Седову, оценив его очень высоко, а также объяснил, почему профком мехмата МГУ не переносит Седова — «такой у него характер». Соколов: «Давайте анкету, остальное устрою». Седов уперся: «Я дважды заполнял анкету, хлопотал сам Некрасов, не выйдет и у вас». Все же я уговорил Седова, анкета была заполнена, а назначение Соколов провел, в обход МГУ, за два дня.

Занятная ситуация получилась с М.В. Келдышем (ему было тогда двадцать лет). После того как Келдыш был зачислен в штат сотрудников ЦАГИ, об этом узнал Н.Н. Лузин. При встрече с отцом Келдыша (они были хорошо знакомы по совместной работе в Иваново-Вознесенске) он начал выражать сочувствие по поводу постигшей его сына беды. Келдыш-отец забеспокоился и спросил, что же случилось? Ответ Лузина: «Ваш сын попал к Лаврентьеву, который его погубит — уведет Вашего сына, очень способного к большой математике, в прикладную математику, на мелкие задачи».

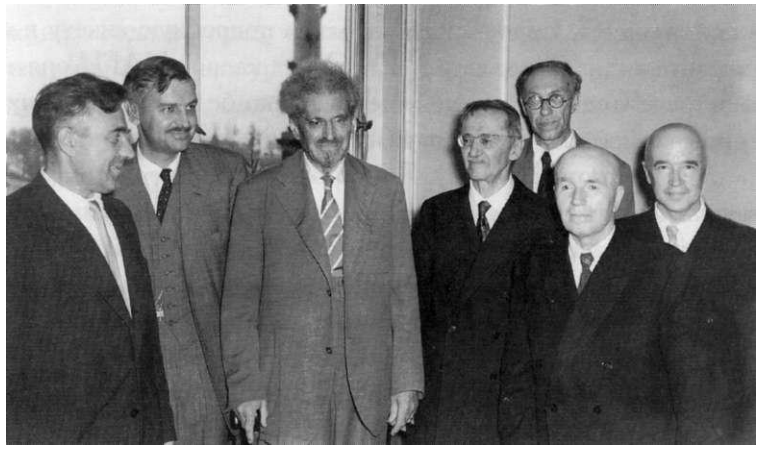
Опасения Лузина оказались напрасными. Собранная в ЦАГИ сильная группа молодых теоретиков удачно сочетала занятия большой математикой с решением чисто технических задач. Кроме названных мною, в ЦАГИ сотрудничали А.А. Дородницын, Н.Е. Кочин, С.А. Христианович. Почти все члены этой группы стали впоследствии академиками и прославили советскую науку, а Мстислав Всеволодович Келдыш, за которого так боялся Лузин, стал президентом Академии наук СССР.

В ЦАГИ было решено огромное количество проблем первостепенного значения для развития авиационной техники: вибраций (М.В. Келдыш), больших скоростей (С.А. Христианович), глиссирования (Л.И. Седов), удара об воду и подводного крыла (М.В. Келдыш и М.А. Лаврентьев). При этом было получено много важных фундаментальных выводов о свойствах движения жидкостей и газов.

Из работы в ЦАГИ я вынес для себя лично, во-первых, опыт приложения чистой математики к важным инженерным задачам и, во-вторых, ясное понимание, что в процессе решения таких задач рождаются новые идеи и подходы в самих математических теориях.

Создание мощной экспериментальной базы ЦАГИ и привлечение к работе «чистых» математиков и механиков были весьма дальновидными решениями. Можно смело утверждать, что именно это вывело нашу страну на передовые позиции в области авиационной техники.

Никто из нас в те годы не помышлял о Сибири, но многим предстояло поработать там. Забегая вперед, скажу, что в первый же год войны многие научно-исследовательские учреждения и вузы Москвы были перебазированы в сибирские города. С.А. Чаплыгин, В.П. Ветчинкин, Д.Ю. Панов переехали в Новосибирск; Г.И. Петров работал в Барнауле. С.А. Чаплыгин, уже тяжело больной, стал почетным председателем Новосибирского комитета ученых по



Во время Всесоюзного математического съезда (1934 г.) с московскими и зарубежными коллегами. Слева направо: В.П. Елютин, Ловатер (США), Ф. Севери (Италия), А. Данжуа (Франция), М.А. Лаврентьев, И.М. Виноградов, И.Г. Петровский

мобилизации сил на борьбу с фашистскими захватчиками. В 1942 году он скончался и похоронен в Новосибирске.

Что касается меня и Христиановича, то когда мы оба через два с лишним десятка лет приступили к организации Сибирского отделения Академии наук, то в числе первых институтов, строившихся в Новосибирске, был Институт теоретической и прикладной механики. Во главе его встал С.А. Христианович. Этот институт стал крупной базой для аэрогазодинамических исследований. Конечно, здесь немало помог опыт ЦАГИ.

Принцип относительности. К 1935 году принцип относительности Эйнштейна был принят почти всеми ведущими физиками. Однако среди ряда крупных ученых других специальностей этот принцип рассматривался как неудачная схоластическая модель, которая не найдет себе применения в настоящей физике. У нас из очень крупных ученых против принципа были настроены академик С.А. Чаплыгин, физик Тимирязев и многие философы, которые считали, что принцип относительности противоречит марксизму. Один одесский физик на базе классической теории провел ряд расчетов и «показал» несостоятельность принципа относительности. Этого физика поддержали Чаплыгин и Тимирязев, ему устроили персональную стипендию на длительный срок. По истечении срока была создана комиссия во главе с академиком Иоффе. Комиссия должна была принять одно из трех решений: 1) работу одобрить и опубликовать; 2) работу продолжить; 3) работу закрыть (выплату стипендии прекратить).

Комиссия собралась в конференц-зале Физического института (академика Лебедева). На заседание были приглашены ученые из разных НИИ Академии наук. После доклада автора начались выступления — резко отрицательные (И.А. Леонтович, И.Е. Тамм, А.М. Ляпунов) и положительное — Тимирязев. Иоффе начал задавать Тимирязеву вопросы, которые были придуманы очень

хитро. Отвечая на эти вопросы, стараясь поддержать автора, Тимирязев сам запутался и стал давать ответы, противоречащие теории.

Математический институт имени В.А. Стеклова. Предвоенные годы.

В июле 1934 года состоялся Всесоюзный математический конгресс в Ленинграде. Съехалось много математиков со всех концов Советского Союза, больше всего было москвичей. В это время было уже известно о переезде Академии наук из Ленинграда в Москву. В перерывах между заседаниями, за обедом, за ужином, в разных компаниях обсуждались вопросы перестройки Стекловского института. Тогда же мне было предложено возглавить отдел теории функций комплексного переменного, что и было окончательно реализовано в 1937 году.

До съезда, по приглашению Н.И. Мусхелишвили, я с семьей провел несколько месяцев в Тбилиси (где я читал лекции). Из Ленинграда я поехал к семье в Шови, где мы гостили у моего ученика Г.Я. Хажалия. К нам присоединились мои родители, Н. Бари и М. Келдыш. Мы отлично провели время, поднимались в горы, гуляли по ущельям. Мы с Келдышем и во время наших прогулок, и сидя на берегах горных речек, обсуждали разные подходы к постановкам и поискам решений интересовавших нас проблем. Несколько позже (уже в Москве) мы услышали доклад члена-корреспондента Н.М. Гюнтера об условиях существования граничных нормальных производных гармонических функций. Докладчик признался, что безуспешно ищет решение поставленной задачи уже около десяти лет. После доклада мы с Келдышем уединились в кабинете и за два часа дали полное решение.

В составе института в Москву переехал большой отряд ленинградских математиков: И.М. Виноградов, Н.Е. Кочин, П.Я. Полубаринова-Кочина, С.Л. Соболев, Б.Н. Делоне, Б.И. Сегал, В.Д. Купрадзе. Директор института, один из крупнейших современных математиков, Иван Матвеевич Виноградов

Михаил Алексеевич с Верой Евгеньевной и детьми Мишей и Верой летом в Шови (Грузия)

сразу установил прямую связь со школой Лузина, и основное ядро лузитанцев вошло в состав Стекловского института. Там стали работать С.Н. Бернштейн, сам Н.Н. Лузин, а также А.Н. Колмогоров, А.Я. Хинчин, А.О. Гельфонд, Л.П. Шнирельман, П.С. Новиков и другие.

С переездом в Москву институт стал главным математическим центром СССР, центральным штабом советской математики. Он сыграл и продолжает играть исключительную роль в расширении научных исследований, развитии новых направлений, в связях математики с физикой и механикой, в создании общественного мнения среди ученых-математиков.

Перевод Академии наук в Москву стал большим событием. Изменился характер ее деятельности, Академия повернулась в сторону задач, связанных с жизнью. В эти же годы началась работа по подготовке кадров — были организованы аспирантура и докторантура, в том числе на базе Стекловского института. Здесь, в частности, защитил докторскую диссертацию М.В. Келдыш. Мы с ним много встречались, обсуждали различные проблемы и часто приходили к решению совместно. Во всяком случае, нас почти всегда и хвалили, и ругали вместе.

У стекловцев установились тесные связи со школой Н.И. Мусхелишвили. Я, например, руководил аспирантами из Грузии, часто ездил в Тбилиси.

Мне удалось в то время подойти к теории квазиконформных отображений пространственных областей. В последующие годы эта теория получила большое развитие. Она оказалась богатой связями с дифференциальной геометрией, дифференциальной топологией и другими разделами математики, активно разрабатываемыми в настоящее время.

Однако спокойная работа в «Стекловке» по чистой математической тематике продолжалась недолго. Приближалась вторая мировая война.

1937 — 1939 годы были весьма напряженными. У нас шла перестройка в оборонной промышленности и в армии. В институты Академии наук стали обращаться за консультациями из оборонных НИИ и КБ.

Д.Ю. Панов познакомил меня с Д.А. Вентцелем, заведующим кафедрой артиллерии Военно-Воздушной Академии имени Н.Е. Жуковского. С Вентцелем у нас быстро установилась большая дружба, продолжавшаяся вплоть до его неожиданной смерти в 1951 году.

Д.А. Вентцель был одним из самых эрудированных специалистов не только в области артиллерии, но и в смежных областях. Будучи связанным с рядом предприятий, я пытался по-новому подходить к поставленным ими задачам, старался максимально упрощать математические модели. Когда приходила в голову новая идея, я шел к Вентцелю. Большей частью после моего рассказа Вентцель давал совет в одном из трех вариантов: первый — прочесть статью инженера А или Б в известной ему книге (журнале); второй — поехать в Ленинград на одну из выставок, где в таком-то зале можно увидеть реализацию «моей» идеи давностью от 10 до 100 лет; третий — он признавал идею интересной и советовал, с кем из специалистов лучше всего кооперироваться.

В те годы я познакомился с группой конструкторов нового оружия, сыгравшего огромную роль во время войны и получившего название «Катюша». В группу входили не только артиллеристы, но также химики, инженеры, специа-

листы по вездеходам и танкам. Именно тогда я впервые познакомился с проблемой пробивания танковой брони.

В 1938 году Президиум АН СССР принял решение о повышении дисциплины в академических учреждениях. При опоздании до двадцати минут полагался выговор, а более двадцати — увольнение с работы. Запомнились два случая. Случай первый — со мной. Я жил тогда в Машковом переулке. Автобусы были сильно перегружены, с подножек снимали. У меня было критическое время до начала работы, и я вскочил на ходу на подножку автобуса. На ближайшей остановке милиционер стал снимать меня оттуда. Как раз незадолго до этого инцидента я получил удостоверение о присвоении мне ученой степени доктора. Показал удостоверение милиционеру, сказал: «Спешу к больному». Все обошлось благополучно — в институт я попал без опоздания.

Другой случай был неприятнее. Кто-то, проходивший мимо кабинета П.С. Новикова, заметил, что из-под двери идет дым. Дверь вскрыли, вошедшие увидели тлеющий диван, а на нем спящего Новикова. Дело в том, что он работал до глубокой ночи и вообще привык поздно ложиться. В институт он пришел вовремя, но сильно не выспавшись. Лег на диван, закурил и уснул. Позже было признано, что выгоднее ученых перевести на более гибкий режим.

Выборы в Академию наук Украины. В начале 1939 года в Москве проходили очередные выборы в Академию наук. Я был выдвинут одновременно и по Отделению математики, и по Отделению механики. К моему большому огорчению, я не получил нужного числа голосов ни там, ни тут. В тот же период готовились выборы новых членов Академии наук УССР. После провала в Москве мне предложили избираться в Киеве, на что я дал согласие и был избран по Отделению математики.

Первый разговор с президентом Академии Украины А.А. Богомольцем продолжался более двух часов. Александр Александрович расспрашивал меня, в чем я вижу главную задачу математики, с какими другими науками следует ее теснее связать, есть ли у меня ученики, которые поехали бы в Киев.

Скоро из Киева пришла телеграмма о том, что меня выбрали директором Института математики АН УССР. Отправившись в Киев принимать дела, я случайно оказался в одном купе с А.А. Богомольцем. Эта вторая встреча была очень удачна. Богомолец рассказал много интересного об организации Украинской Академии наук и о людях — главных участниках создания большой науки Украины.

Я узнал А.А. Богомольца как человека большой эрудиции и принципиальности. Уже тогда он пользовался глубоким уважением и доверием в высших правительственных кругах как Киева, так и Москвы. Богомолец предоставлял ученым возможность быстро создавать институты и лаборатории по передовым проблемам науки, он сам следил за их успехами, помогал при трудностях и не стеснялся в случае необходимости обращаться за помощью в высокие инстанции. Например, он рассказал мне, как обращался в ЦК Компартии Украины с просьбой помочь развернуть на Украине исследования в области ядерной физики. Дело это было дорогостоящее, но руководители партии на Украине поняли значение проблемы, и не только научное. Поэтому именно на Украине впервые в должном масштабе развернулись столь важные работы. Впоследствии, когда

международная обстановка заставила нас создать атомное и термоядерное оружие, научный задел, накопленный в тот период украинскими учеными, сыграл неоценимую роль. И до сегодня Объединенным институтом ядерных исследований в Дубне руководит выросший в Академии наук Украины Н.Н. Боголюбов.

Из киевских академиков я хорошо знал еще по Парижу Н.М. Крылова — специалиста по проблемам устойчивости (учеником Крылова и его главным соратником был тогда еще совсем молодой Н.Н. Боголюбов). Понаслышке я знал также Д.А. Граве — специалиста в области алгебры и теории групп. Граве не имел больших самостоятельных результатов, но зато умел к своей тематике привлечь молодежь. Школа Граве известна и сегодня — осталось немного прямых учеников, но очень много внуков, правнуков и праправнуков со своими алгебраическими школами. Мировой известностью пользуется школа недавно умершего академика А.И. Мальцева (Новосибирск), школа Б.Н. Делоне и другие.

В начале моей деятельности на посту директора Института математики АН УССР на меня было немало нападок, пытались даже уличить меня в математической неграмотности. Но я выбрал простую тактику: работать и не обращать внимания на атаки. Я занялся прежде всего молодежью, среди которой оказалось много способных ребят, с удовольствием перешедших на мою тематику. Тогда же завязались дружеские отношения с Николаем Николаевичем Боголюбовым, сохранившиеся без сучка и задоринки до сегодняшнего дня, несмотря на сильные различия в характерах.

Семья у меня в то время жила в Москве, а я — то в Москве, то — в Киеве. В таком же положении были еще несколько человек, вновь избранных в Академию: мы ждали окончания строительства академических домов. Большей частью я останавливался в здании Президиума, где было выделено несколько комнат для приглашенных.

Расскажу об одном случае, позабавившем многих. Случилось так, что в одной комнате со мной поселился вновь избранный академик Н.Н. Гришко (ан-

Три друга: А.Ю. Ишлинский, М.А. Лаврентьев, Н.Н. Боголюбов, тогда еще не действительные члены АН СССР, не лауреаты, не Герои соцтруда. Киев, 40-е гг.

тилысенковец). Он был директором экспериментального хозяйства, расположенного под Киевом, и бывал в Киеве наездами. Я любил утром заниматься дома, а Гришко уходил рано. Однажды он ушел, спустя два часа собрался уходить и я, надел пальто — рукава по локоть, подол чуть ниже пояса. На улице — мороз, а надеть пальто Гришко я не мог, он был раза в два ниже и тоньше меня.

Около двух часов дня вернулся Гришко и с хохотом рассказывал, как ему было трудно ходить: чтобы полы не волочились по земле, их приходилось держать рукой. Поставил на стол бутылку ликера собственного производства. Выпили, поговорили о Лысенко. Гришко: «Я говорю Трофиму: я покажу тебе шестерых моих детей. Я черный, жена белая, а у них цвет волос распределен точно по Менделю. Нет, не верит ни мне, ни Менделю.»

Вскоре Гришко убежал на вокзал. Через час я собрался уезжать, взял с вешалки пальто — что такое? Опять рукава по локоть, подол чуть ниже пояса... Пришлось взять другое пальто в долг, а Гришко послать телеграмму: «Прошу вернуть пальто тчк Завтра еду Москву мягким». Получил ответ: «Твое пальто надоело зпт посылаю нарочным на вокзал для обмена».

ГЛАВА 5

СОРОКОВЫЕ ГОДЫ

Начало войны. В июне 1941 года один мой сотрудник защищал докторскую диссертацию; на защите были гости из Москвы, приехавшие обсудить новые задачи. После защиты состоялся банкет, потом гуляли по Владимирской горке, была замечательная звездная ночь.

В пять утра нас разбудила канонада — это был первый налет фашистской Германии на Киев. Мы поняли, что это не учебное мероприятие ПВО, ибо на улицу высыпало много народу, а милиция не требовала, как во время учений, идти в укрытие. В тот же день мои гости и я выехали в Москву.

Москва переходила на военный режим. Большинство сотрудников Академии наук, связанных с техникой, были привлечены к работе по оборонной тематике. Перестраивались на военный лад институты самой Академии (Н.Н. Семенова, А.Ф. Иоффе, И.В. Курчатова и др.). На этом же основании решением Президиума АН директором Математического института вместо И.М. Виноградова был назначен С.Л. Соболев. В институте были усилены работы, связанные с артиллерией, — начались исследования по устойчивости полета снарядов с жидким наполнением (М.А. Лаврентьев, Л.В. Келдыш, несколько позже С.Л. Соболев). Соболев и я были привлечены в КБ для расчетов по проектам Г.И. Петрова. Через несколько дней вышло решение об эвакуации Академии наук. Математический институт во главе с С Л. Соболевым переехал в Казань. Туда же уехали моя семья и родители. Я оставался в Москве для работы с Г.И. Петровым, эта работа считалась очень важной.

Как и многие москвичи, я был тогда зачислен в «пожарники». Начались налеты на Москву, немцы бросали бомбы с зажигательным устройством. При тревоге «пожарники» поднимались на крышу и сбрасывали упавшие зажигалки. Налеты происходили почти каждую ночь, таким образом, ночи приходилось

проводить на крыше, по месту жительства (для меня — шестиэтажный дом в Машковом переулке). Были хорошо видны пожары; одна бомба попала в соседний дом. Самолет летел совсем низко, был хорошо слышен свист бомбы, при взрыве наш дом сильно тряхнуло.

Уфа. Военные задачи. Академия наук Украины была переведена в Уфу, туда поехал и я с семьей. Первая зима была самой трудной. Всей семьей из пяти человек жили в гостинице, на шести квадратных метрах. Дети несколько раз болели. Я большую часть времени проводил на работе. Украинской Академии было предоставлено два здания: в одном из них одну комнату занимал Институт математики, где я первый год проводил основную часть времени. Там же работали Н.Н. Боголюбов, С.Г. Крейн, И.З. Штокало, Г.И. Дринфельд. Мы с Крейном занимались проблемой устойчивости снарядов, я вел также расчеты по тематике Г.И. Петрова. Несколько позже наладилась связь с одним из заводов — удалось выяснить причину неустойчивости в работе одной детали.

Второе здание, предоставленное Академии, — бывшая мечеть на Тукаевской улице — было отдано Институту механики, где я также проводил значительную часть времени над модельными экспериментами по устойчивости и звуковым эффектам разных артсистем.

Работали много, иногда ночами. Холод стоял лютый, обогревались железной печуркой-буржуйкой и нагревательным реостатом. На весь институт был один маленький токарный станочек, работали на нем в две смены. Я тоже овладел этой техникой и, случалось, вытачивал себе приспособления для опытов.

Помню один забавный случай. Мы с С.В. Малашенко моделировали при помощи выстрелов из винтовки прочность поясков снарядов. Были изготовлены модельные пули с пояском (свинцовым), и надо было посмотреть, что происходит с пояском после выстрела. Но как поймать пулю и рассмотреть ее после опыта? Решили ловить ее в баке с водой. В стенке бака было проделано круглое отверстие диаметром 15—20 сантиметров, заклеенное пергаментной бумагой. Бак заполнили водой, и я с дистанции 16 метров выстрелил из винтовки в центр бумажного кружка. Эффект был неожиданный — я получил довольно сильный удар в лицо водяной струей. Этот побочный эффект изучался много лет спустя при рассмотрении известного явления — образования «султана» при падении тела в воду или при подводном взрыве. Но главной цели (рассмотреть пулю неповрежденной) мы достигли, правда, после этого случая бак с водой заменили паклей.

По вызову КБ я ездил из Уфы в Барнаул к Г.И. Петрову, где провел около месяца — участвовал в опытах и расчетах.

Летом 1942 года мы из гостиницы перехали в двухэтажную обкомовскую дачу, в семи километрах от Уфы на высоком берегу реки. Места там очень красивые. Первый этаж занимали Богомольцы, второй — мы. В город я ходил пешком через день. Теорией занимался дома, а экспериментами (с Малашенко и Грозиным) — в помещении Института механики. На этой даче мы прожили вплоть до переезда в Москву осенью 1945 года.

Несколько раз меня вызывали в Москву для консультаций и участия в экспериментах по военным задачам.

Хорошо запомнился один трагикомический случай. В Москву приехали Грозин и я. Остановились в гостинице «Москва», номер с двумя койками и диваном. Я основное время проводил с Петровым. Петров приехал значительно раньше нас, подготовка опытов затянулась. Петров остался без жилья и поселился у нас на диване. Как-то вечером Петров пришел страшно довольный — в газетах было опубликовано сообщение о присуждении Сталинских премий, среди награжденных был и Петров. Вскоре раздался телефонный звонок, звонил директор КБ и пригласил Петрова и меня зайти к нему в номер «отметить» награду. На троих закуски было немного, а выпивки порядочно. Я пробыл недолго — к нам с Грозиным пришел генерал для обсуждения одного вопроса. Петров вернулся, когда мы с Грозиным были уже в постелях. Я проснулся рано, пошел в ванную комнату и увидел: 1) ванна полна воды, и в ней плавают брюки; 2) мраморной плитки на умывальнике нет, а на полу много осколков. Скоро проснулся и Грозин, проснулся и Петров и стал искать брюки. Увиденным в ванной комнате был поражен. И тут позвонили из Совмина — Петров приглашался на встречу с награжденными по Министерству, через полчаса надо было идти в Совмин. Я уступил свои брюки (Петров был много ниже меня и низы пришлось подколоть). Договорились, что мы никого в комнату пускать не будем, а тем временем Петров получит деньги (премию) и сразу же расплатится за разбитую плитку. Через час-полтора Петров вернулся с тяжелой улыбкой: на приеме все награжденные пожертвовали свои премии на оборону. Министр произнес речь и угостил пивом. Нам с Грозиным пришлось просидеть в номере еще около часа — Петров ездил в КБ за особым клеем. К вечеру доска на умывальнике была, как новая.

Осенью 1944 года Украинская Академия наук была переведена в Москву. Я возобновил свои довоенные связи с генералом Вентцелем, часто встречался с работниками Академии артиллерийских наук и Военно-Воздушной Академии имени Жуковского — Баумом, Станюковичем, Лунцем, Покровским и другими. От них я узнал о новых парадоксальных опытах с кумулятивными зарядами, которые меня очень заинтересовали, и я с радостью принял предложение стать профессором в Академии имени Жуковского. Я получил там возможность работать в мастерских, делать действующие макеты кумулятивных зарядов.

Покровский придумал простую модель кумулятивного заряда: берется пробирка, наполненная водой не до самого верха. Стараясь сохранить ее вертикальное положение, пробирка роняется на деревянный стол. После падения из пробирки выбрасывается тонкая струя воды — при должной ловкости и силе броска можно получить струйку до 3—5 метров длины. Было выдвинуто две теории явления: Покровский считал, что струйка получается благодаря сферическому дну, которое при падении пробирки создает сходящуюся ударную волну и выносит жидкость вверх. Моя гипотеза основывалась на наличии мениска на свободной поверхности жидкости. Простыми опытами удалось показать, что прав был я. Интересно отметить, что эта простая модель сыграла большую роль в создании теории кумулятивных зарядов и возможности получения путем взрыва сверхвысоких давлений, во много раз превосходящих давления в ударной волне, возникающей при взрыве.

М.А. Лаврентьев — вице-президент АН УССР — в своем рабочем кабинете. 1948 г.

Киев. А.А. Богомолец. Ранней весной 1945 года мы всей семьей переехали в Киев. В это время я был избран (по предложению А.А. Богомольца) вице-президентом Украинской Академии наук. А.А. Богомолец представил меня, как своего первого заместителя по организационным вопросам, Н.С. Хрущеву и министру финансов УССР. Мне было поручено возглавить комиссию по учету убытков, нанесенных институтам Украинской Академии наук фашистскими захватчиками. Моими помощниками в этом деле были назначены Сильвестров и Петере. Вместе с А.А. Богомольцем и другими украинскими учеными я работал также над составлением и реализацией пятилетнего плана развития научных исследований АН УССР на 1946—1950 годы.

Хорошие отношения с А.А. Богомольцем сложились с первых же дней моего назначения директором Института математики в Киеве. А.А. Богомолец, будучи крупным и широко эрудированным ученым в области биологии и медицины, живо интересовался многими разделами современной науки, а главное, — умел быстро оценивать в ученых их потенциальные возможности и перспективы получения крупных научных и практических результатов. Теперь, по прошествии десятилетий, я понимаю, что работа в Украинской Академии, рядом с таким великолепным организатором науки, каким был А.А. Богомолец в значительной степени подготовила будущий замысел создания комплексного научного центра в Сибири.

Кумулятивные заряды (Москва, Киев, Феофания). Я уже говорил об опытах, которые начал в Москве в последний год войны. Поясню эту проблему несколько подробнее.

Хотя противотанковые кумулятивные снаряды уже использовались немцами в боях за Сталинград и эти снаряды были скопированы и изучались в Англии, США и у нас, точного понимания физической основы их действия до 1945 года не существовало.

Законы пробивания снарядом или пулей различных преград изучались со времен существования артиллерии. Несколько сотен лет незыблемой оставалась формула, согласно которой глубина пробивания пропорциональна скорости снаряда. Пробивание брони кумулятивными снарядами происходило по каким-то иным законам.

Мне были известны две модели, изучаршиеся у нас и за рубежом. Согласно первой, броню пробивает струя раскаленного газа (схема бронепрожигания), по второй — раскаленная металлическая пыль (схема откола). Я поставил ряд опытов, из которых следовала несостоятельность каждой из них. Поиски новых моделей привели к принципиально новой концепции: надо принять, что медный кумулятивный конус снаряда и пробиваемая броня суть идеально несжимаемые жидкости, тогда в основу расчета можно положить теорию жидких струй.

Мысль о том, что металл ведет себя, как жидкость, многим казалась нелепой. Помню, мое первое выступление об этом в Академии артиллерийских наук было встречено смехом. Но мне удалось доказать, что при формировании кумулятивной струи и пробивании брони возникают такие скорости, что прочностные и упругие силы становятся пренебрежимо малыми по сравнению с инерционными. Гидродинамическую трактовку кумуляции поддержали М.В. Келдыш и Л.И. Седов. Благодаря теории кумуляции были созданы надежные методы расчета, предложены новые типы кумулятивных зарядов. В дальнейшем эта теория оказалась приложимой к широкому кругу задач. Через несколько лет работа по теории кумуляции была отмечена Государственной премией СССР.

Все основные работы по кумулятивным зарядам были выполнены в Киеве, точнее, в Феофании (в 20 километрах от Киева), где размещалась моя лаборатория по взрывной тематике. Должность вице-президента Украинской Академии наук помогла мне быстрее начать взрывные работы. Я установил связь с командующим инженерными войсками и получил право выезжать на основной склад ВВ и брать там все, что мне было нужно. Металлические части зарядов (конуса, полусферы, цилиндры) изготовлял водитель моей казенной машины

Исследование пробивания танковой брони. 1944 г.

Эдик Вирт на токарном станке в гараже АН УССР. Снаряжал и производил опытные взрывы я сам (сначала в овраге Ботсада, а позже в лаборатории). Большую инициативу и изобретательность в проведении экспериментов, а также в использовании ВВ в различных областях народного хозяйства проявили сотрудники лаборатории Сергей Васильевич Малашенко и Николай Максимович Сытый. Броневые плиты для опытов вырезали из трофейных немецких танков. В лесах под Киевом их было много. Нам помогали военные саперы.

Литые заряды изготавливали на электроплитке, прессовали с помощью переплетного пресса, приобретенного на барахолке. Однажды нам потребовались для облицовки внутренней поверхности конической оболочки снаряда высокопластичные и особо тяжелые металлы. Где их взять? Заказать и ждать — пройдет много времени. Обошлись своими средствами: переплавили в угольном тигле семейное имущество: серебряную рюмку и золотые коронки для зубов.

Трудности с материалами приводили иногда к совершенно неожиданным результатам. Когда приближенные расчеты выявили ряд свойств кумулятивного взрыва, мне хотелось как можно скорее поставить опыты, которые окончательно подтвердили бы теорию. Надо было срочно выточить медный конус, но, как назло, нужных медных цилиндров, из которых можно было бы его изготовить, не оказалось. Н.М. Сытый нашел необычный выход: он взял пучок медной проволоки, обмотал его детонирующим шнуром и подорвал. После взрыва мы получили нужный цилиндр, из которого Эдик Вирт выточил несколько конусов. Проведенные опыты полностью подтвердили теорию, а теория объяснила все парадоксальные эффекты кумулятивного взрыва.

Собственно говоря, при описанном получении медного цилиндра была впервые осуществлена сварка взрывом. В тех же экспериментах при подрыве заряда с двухслойной кумулятивной оболочкой слои из различных металлов приваривались один к другому (на срезе была видна волнообразная поверхность контакта). К сожалению, поглощенные основной задачей, мы не обратили должного внимания на эти явления. В изучении сварки взрывом наступила длительная пауза. Систематические исследования начались только в 60-х годах в Институте гидродинамики СО АН СССР в Новосибирске и одновременно — в США.

Другому побочному явлению, обнаруженному при взрыве, повезло больше. Проводя опыты с подводными взрывами, я заметил, что трубка — держатель заряда — после взрыва становится как бы гофрированной. Стержни (балки конструкций кораблей), подвергшиеся взрывной нагрузке, также оказывались многократно изогнутыми (по синусоиде) или разрушались на несколько кусков.

Явление было расшифровано в 1946 году совместными усилиями А.Ю. Ишлинского и моими, что послужило началом развития теории динамической устойчивости. Тем самым теория устойчивости при нарушении конструкций, созданная Эйлером 250 лет назад, была обобщена для случая динамических нагрузок.

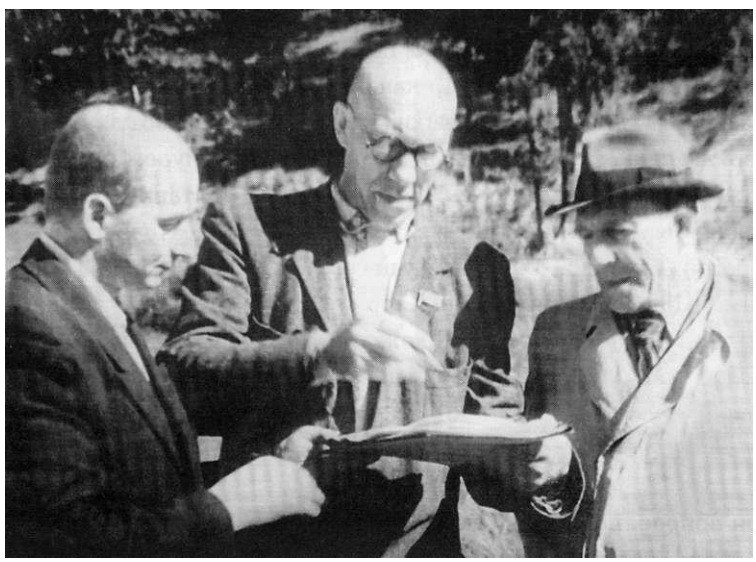
Мокрый порох. Г.И. Покровский рассказал мне про удивительную идею своего сотрудника Н.М. Сытого. Остановлюсь на этом подробнее.

Еще в начале войны Сытый попал во Фрунзе. Возникла острая необходимость прорыть полутораметровую канаву длиной около 500 метров (нужно было подать воду из речки к оборонному заводу). Работа вручную исключалась — не

было рабочей силы, техники тоже не было, как и взрывчатки. Вместе с тем рядом с Фрунзе работал пороховой завод, эвакуированный из центра. Завод давал много брака, и этот брак складывался в кучу. Заводчане даже обратились к Покровскому за помощью — как можно избежать случайного возгорания (гроза, диверсия и т. д.). У Сытого возникла идея — попробовать заставить порох детонировать. По существу, эта идея не была новой. Еще в 1918 году, когда окончилась первая мировая война, в воевавших странах на складах осталось много порохов военного производства, срок безопасного хранения которых истек. В разных химических институтах искали возможность использовать эти пороха в качестве бризантного взрывчатого вещества. В США была разработана технология — порох дробился, перемешивался с порошком тротила и прессовался в шашки стандартных размеров для использования в горно-рудной промышленности. Опыты с «новым» ВВ прошли удачно, были построены заводы. Однако система работала недолго — произошли взрывы на заводах, а на пароходах, подвозивших порох, случались факты самовозгорания пороха; были потери людей и пароходов. Также не имели успеха химики и других стран — все пороховые запасы были затоплены в морях и больших озерах или сожжены.

Сытый избрал совсем иной путь. В ведро с порохом была доверху налита вода, и Сытый стал пробовать вызвать детонацию этой «каши». От нормального капсюля эффекта не получалось, а капсюль плюс 25 граммов тротила давали полную детонацию всей массы. Взрывное действие «каши» Сытого было близко к действию обычного ВВ. Мокрым порохом Сытый подвел нужную воду к заводу, также проделал ряд срочных работ по уничтожению перекатов на реке и др.

Меня очень заинтересовали новые возможности мокрого пороха, и по рекомендации Г.И. Покровского я пригласил Н.М. Сытого на работу в свою лабораторию в Феофании. С этого времени проблема мокрого пороха стала, на



Энтузиасты мирного использования мокрого пороха. Слева направо: Н.М. Сытый, М.А. Лаврентьев, П.А. Константинов

некоторое время, главной проблемой нашей лаборатории. Мы получили несколько десятков тонн списанного пороха и приступили к работе. Качественное объяснение феномена — «мокрый порох не горит, но детонирует» — оказалось очень простым. Врыв бризантного ВВ имеет давно изученную следующую структуру. При инициации ВВ создается начальный импульс с высоким давлением. Это давление инициирует прилегающий слой ВВ, и распространяющаяся ударная волна получает непрерывную подпитку за счет выделения энергии за своим фронтом. При подрыве сухого пороха созданная ударная волна большую часть своей энергии тратит на сжатие воздуха, и остаток не способен вызвать детонацию прилегающих слоев пороха. Наличие воды (мало сжимаемой) удерживает давление, достаточное для инициации следующих слоев пороха.

Выяснив главные свойства мокрого пороха, мы загорелись идеей использовать его для полезных дел. Нас подталкивало к этому еще и то обстоятельство, что банки с порохом (в нарушение правил техники безопасности) были сложены штабелями рядом с домом, где жил я с семьей...

Первым практическим применением некондиционного пороха было выкорчевывание огромного количества пней, оставшихся в Феофании после войны. Эта задача была решена быстро: в пне высверливали скважину глубиной 20—30 сантиметров и диаметром 2—4 сантиметра, засыпали в нее порох, заливали его водой и взрывали. Пень разлетался в щепки.

Более серьезным делом было осушение болотистой Ирпенской поймы неподалеку от Киева. Для отвода воды нужно было прорыть много канав глубиной до метра. Земляные работы были начаты вручную еще до приезда Сытого. Главный инженер Совета Министров Украины Константинов предложил нам заменить ручной труд, используя мокрый порох. Опыты были удачными, и Константинов подготовил решение Совмина УССР о переходе на взрывной метод. Однако на заседании начальник работ по осушению неожиданно для нас указал, что взрывной метод будет стоить в два раза дороже, чем принятый ручной. Мы были посрамлены: действительно, для получения канавы нужно было в каждый шпур (один шпур на погонный метр канавы) заложить порох, вложить детонатор (ценой 1 рубль, плюс 2 рубля рабочему за опасную работу). Затем все заложенные заряды следовало соединить детонирующим шнуром (2 рубля за погонный метр). К этому надо было добавить деньги за доставку и охрану ВВ. Начальник работ был прав. Председатель Совмина Н.С. Хрущев сказал: «Слово имеет «дорогой» Сытый». Н.М. Сытый согласился с критикой и обещал искать выход. Нам (Константинову, мне и Сытому) было поручено в недельный срок продумать экономику и внести предложение в Совмин Республики.

Все трое вышли с заседания мрачными, договорились встретиться у меня на квартире вечером. Константинов и Сытый пошли совещаться с начальником работ по осушению, а я поехал в Президиум на заседание. При сложившейся ситуации хотелось подумать на свободе, но на Президиуме должен был слушаться мой вопрос, и без меня могло быть принято вредное для меня решение. Направляясь в Президиум, по дороге заехал (на газике, сам за рулем) на квартиру, чтобы найти нужную бумагу. Все семейство было в Феофании. Почувствовал зуд в ногах, поднял брюки и увидел, что ноги черные, когда потрогал

пальцем, чернота под пальцем пропала. Это были блохи (жаркое сухое лето, пустая квартира). Хотел залезть в ванну, но быстро передумал и с блохами поехал на Президиум. Я сел, как положено, рядом с президентом и стал тихо сбрасывать блох. Через 10 минут все чесались, и все вопросы были перенесены на следующее заседание. Я поехал на Днепр, на пляж, сразу залез в воду, блохи утонули, и я на солнышке мог свободно подумать, как выйти из тупика.

Решение оказалось тривиально простым: от сосредоточенных зарядов перейти к шнуровому заряду. Иными словами, вместо многих шпуров, начиненных порохом, надо раскопать или проложить небольшую канаву и засыпать в нее порох (насыщение его водой получится автоматически). Таким образом, на километр канавы потребуется всего один детонатор, а детонационный шнур вообще не нужен.

Предложение всем понравилось. В течение трех дней были проведены опыты для шнуров разных диаметров и внесено новое предложение в Совет Министров. Ирпенская пойма была осушена в несколько раз быстрее и во много раз дешевле, чем ручным способом. Таким образом, экономические соображения сослужили нам большую службу, благодаря им родился новый вид взрывных работ — шнуровые заряды.

Случилось так, что и наука извлекла некоторую экономическую выгоду из мокрого пороха. Меня пригласили к министру финансов Украины. Там оказался гость из Москвы — заместитель министра финансов СССР Н.И. Посконов. Он расспросил о приложениях науки к разным народнохозяйственным проблемам, внимательно выслушал мой рассказ про использование пороха, подлежащего уничтожению, и выразил желание посмотреть на месте, как работает мокрый порох. Все трое тут же поехали в Феофанию.

Приезд сюда начальства был не первым, Н.М. Сытый всегда был готов что-нибудь показать. Мы продемонстрировали, как очищать от пней обширные площади, на которых немцы спилили лес, как можно с помощью взрыва устраи-

Во время работ по прокладке с помощью шнуровых зарядов осушительных каналов в пойме реки Ирпень. Лаврентьев любил сам таскать «колбасы» с порохом и устанавливать в них взрыватели

вать в глинистой почве колодцы, убежища и т. п. Рассказали также о проекте осушения Ирпенской поймы.

Прошло полгода. Однажды меня вызвал А.А. Богомолец и предложил поехать в Москву, в Министерство финансов, где будут решаться вопросы выделения денег на следующий год, и постараться отстоять наши просьбы.

Вел заседание министр финансов СССР А.Г. Зверев. Докладывали представители разных министерств и ведомств, почти все просили прибавки ассигнований, но, как правило, размер этой суммы на 20—30 % сокращался. Дошла очередь и до меня, я тоже попросил добавить. Меня сразу поддержал Н.И. Посконов (а он был заместителем Зверева по науке). Он сам рассказал о больших успехах АН УССР, особенно о работе с порохом, подлежащим уничтожению. Дело решилось в нашу пользу. Мне было особенно приятно по возвращении рассказать А.А. Богомольцу, как с «помощью» списанного пороха можно получить крупную сумму денег для большой науки,

Идея шнурового заряда получила у нас, а несколько позже и за рубежом, большое развитие: были созданы специальные цеха по производству шнуров (своеобразных «колбас») диаметром от 5 до 15 сантиметров, заполненных ВВ. Пороховые заряды пригодились и для испытания на прочность экспериментальных сварных швов в Институте электросварки АН УССР. Дело в том, что сам Е.О. Патон терпеть не мог карликовых, искусственно созданных образцов, все испытания проводились на реальных конструкциях: балках для мостов, рамах комбайнов или молотилок. Наши пороховые заряды оказались тут очень кстати.

Учитывая большое народнохозяйственное значение использования мокрых порохов, работу Н.М. Сытого выдвинули на Ленинскую премию. Однако ее отклонили после выступления «академика» Т.Д. Лысенко, который заявил: «Земля живая, от взрыва она пугается и перестает родить. Надо запретить взрывы». Ленинская премия за работы с мокрым порохом все же была присуждена через несколько лет Н.М. Сытому и группе ученых, получивших интересные научные и практические результаты на базе опытов с мокрым порохом.

Физтех. Интенсивная работа ученых всех стран, вызванная второй мировой войной и связанная с созданием новых, особо мощных боевых средств, привела к формированию трех новых крупнейших областей техники, опирающихся на новейшие и еще мало изученные направления науки:

— ядерная энергетика, берущая начало из работ над атомными бомбами;

— ракетная техника с созданием космических кораблей;

— электронные вычислительные машины, способные выполнять расчеты по самым сложным проблемам с точностью и скоростью во много тысяч раз большими, чем это можно было сделать прежними методами.

Началось и продолжается величайшее в истории человечества соревнование по развитию этих направлений в крупнейших странах мира, особенно в СССР и США. Как во всяком новом деле, решающим фактором было привлечение нужных людей, и в первую очередь ученых — математиков, физиков, химиков и армии опытных конструкторов.

Соединенные Штаты Америки решили эту проблему в основном «перекачкой мозгов» из других стран, предлагая крупным ученым оплату в несколько раз большую, чем они могли иметь у себя.

У нас в Союзе успех был достигнут благодаря концентрации сил Академии наук, отраслевых институтов, вузовской профессуры, особенно из наших главных университетов (Московского, Ленинградского, Томского) и сильных технических вузов (МВТУ, МАИ, МЭИ и других). Однако это решило проблему кадров лишь частично. Хуже всего было то, что уход ученых из вузов ослабил отбор и подготовку молодежи.

Положение осложнялось еще и тем, что оборудование вузов не соответствовало развитию тех направлений, для которых нужно было готовить кадры. Некоторые новые проблемы науки требуют зачастую сооружений стоимостью во много миллионов рублей. Совершенно ясно, что такими устройствами невозможно оснастить даже самые передовые учебные заведения.

Сознавая эти тенденции, еще до войны группа ученых нашей страны обратилась в правительство с предложением создать высшее учебное заведение нового типа, готовящее для современных областей физики и техники специалистов, сочетающих широту университетского образования с конкретностью технического. Война несколько задержала реализацию этой идеи. Сразу после ее окончания группа ученых, главным образом физики, математики и механики — П.Л. Капица, И.В. Курчатов, И.М. Виноградов, М.А. Лаврентьев, М.В. Келдыш, Г.И. Петровский, С.А. Христианович, Д.Ю. Панов, С.Л. Соболев, А.А. Дородницын выдвинули перед правительством предложение о создании Московского физико-технического института (МФТИ) — вуза особого типа для подготовки молодежи по новым особо важным специальностям.

В основу работы МФТИ были положены следующие принципы:

1. Все преподавание ведут ученые (профессора и доценты), активно работающие в новых областях. Зарплата не зависит от количества часов и от того, где еще работает ученый.

2. Студенты обеспечиваются общежитием и питанием.

3. Начиная с третьего курса основные работы студентов проводятся в соответствующих базовых институтах и конструкторских бюро под руководством ученых, работающих там и преподающих в МФТИ.

4. Отбор студентов организовывают профессора МФТИ по разным городам СССР.

Наше предложение было принято. Осенью 1945 года состоялся первый набор студентов. Я выбирал по Киеву, из пяти прошедших собеседование выбрал одного, ныне члена-корреспондента АН СССР Б.В. Войцеховского.

Для МФТИ было выбрано недостроенное здание вблизи станции Долгопрудная в Подмосковье. Во главе предприятия стал С.А. Христианович с его главными помощниками: генералом И.Ф. Петровым, Д.Ю. Пановым, Б.О. Солоноуцем, Захаром Дымовым (бывший чекист). В рекордно короткие сроки было закончено здание, построено общежитие, приобретено оборудование, в том числе остродефицитное.

С 1946 года Московский физтех (сначала в виде физико-технического факультета МГУ) начал работу. Лекции читали ведущие ученые (из физиков, например, П.Л. Капица, И.Е. Тамм, из химиков — Н.Н. Семенов), позже я привлек к работе в МФТИ С.А. Лебедева. Для преподавательской работы были

С первым ректором МФТИ генералом-лейтенантом И.Ф. Петровым. Снимок 1976 г.

приглашены также аспиранты и молодые кандидаты из Математического института имени В.А. Стеклова, университета и ряда НИИ по новой технике.

Я сам при командировках в Москву также читал отдельные лекции по математическим моделям взрывной техники.

По положению МФТИ, ведущие ученые имели право отобрать группу студентов (с согласия каждого из отобранных) и переделать для этой группы учебный план. Я отобрал для себя (на взрывную тематику) около 15 человек, отменил для них некоторые, считавшиеся обязательными, курсы, несколько раз возил к себе в Киев, в лабораторию в Феофании. Для ребят этой же группы примерно в 30 километрах от Москвы были построены жилье и бассейны для изучения подводных взрывов. Из этих 15 человек примерно 10 поехали со мной в Сибирь. Они составили первое ядро Института гидродинамики и продолжают работать здесь, имея самостоятельные отделы и лаборатории.

Базовыми институтами Физтеха являются ведущие институты Академии, министерств и ведомств: Физический институт имени П.Н. Лебедева, Институт физических проблем имени С.И. Вавилова, Институт атомной энергии имени И.В. Курчатова, Институт химической физики, Институт космических исследований, Вычислительный центр АН СССР и многие другие. Выпускники МФТИ, прошедшие через эти базовые институты и вооруженные свежими знаниями в своей области, направляются на работу в научно-исследовательские институты и конструкторские бюро.

Сегодня можно сказать, что в замечательных успехах нашей страны по главным научно-техническим проблемам современности Московский физтех сыграл и играет одну из главных ролей. Его создание было очень правильным и дальновидным шагом.

Радуясь этому, не могу не отметить, что нам очень не хватает аналогичного вуза нового типа в области прикладной математики. Отсутствие такого учебного

заведения — одна из существенных причин нашего отставания по выпуску и использованию ЭВМ.

Физтеховская подготовка (фундаментальность заложенных знаний, умение ориентироваться в новом) полностью проявила свои достоинства и в условиях Новосибирского научного центра. Почти все приехавшие сюда физтеховцы разных специальностей — сейчас кандидаты или доктора наук, многие выросли в крупных руководителей (Ю.Н. Молин — директор Института химической кинетики и горения, В.М. Титов — заместитель директора Института гидродинамики, В.С. Соколов — ректор Красноярского университета и т. д.).

«Система Физтеха» все шире используется ведущими вузами страны. Весьма полное воплощение и дальнейшее развитие она получила в Новосибирском государственном университете, у истоков которого стояла целая группа основателей и преподавателей Физтеха (М.А. Лаврентьев, С.Л. Соболев, С.А. Христианович, Л.В. Овсянников, Б.О. Солоноуц и другие). Около десяти лет ректором НГУ был академик С.Т. Беляев — выпускник Физтеха.

О Новосибирском университете следует рассказать более подробно, но это я сделаю позже.

ГЛАВА 6

ПЯТИДЕСЯТЫЕ ГОДЫ

Конец сороковых годов был насыщен рядом важных для меня событий. В 1946 году я получил Сталинскую премию за работы по квазиконформным отображениям и связанное с ними решение задачи об уединенной волне (обе эти работы переведены и изданы за рубежом). В том же году меня избрали академиком АН СССР, в следующем году — в только что созданную Академию артиллерийских наук. В 1949 году я вновь получил Государственную премию (за работы по кумуляции) и был назначен директором Института точной механики и вычислительной техники. В 1950 году я был избран академиком-секретарем Отделения физико-математических наук АН СССР. Расскажу кратко о событиях, свидетелем которых я был на каждом из перечисленных этапов.

ЭВМ. Вскоре после окончания Великой Отечественной войны и возвращения математиков в Москву в Стекловском институте был поднят вопрос о большой роли, которую должны приобрести в предстоящие годы ЭВМ. Эта точка зрения не поддерживалась Отделением технических наук, где все внимание уделялось вычислительным машинам на механическом принципе — «дифференциальным анализаторам», а также аналоговым машинам. Была даже заметка в московской газете, где электронные машины критиковались и отвергались с философских (!) позиций.

В 1947 году я выступил на Общем собрании Академии наук, посвященном 30-летию Октябрьской революции, с обзорным докладом о путях развития советской математики. В нем я вынужден был отметить наше отставание в области машинной математики. Приведу это место из своего доклада.

«Если по основным разделам математики к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции мы можем рапортовать: мы догнали, а

во многих разделах и перегнали зарубежную математику, то в отношении машинной математики нам нужно еще много усилий, чтобы догнать. Вычислительная ячейка, созданная в 1935 году в Математическом институте имени В.А. Стеклова, начинает выполнять, особенно за последние годы, крупные заказы. Эта ячейка за 12 лет из двух комнат распространилась на целый этаж и занимает сейчас больше половины всей площади Математического института. Дальше отделу приближенных методов распространяться в институте уже некуда, кроме того, его задачи таковы, что для их решения нужен совершенно другой размах».

Я также высказал пожелание, чтобы решение Отделения физико-математических наук о создании специального института вычислительной техники, вынесенное более двух лет назад, нашло скорейшее и полное выполнение.

После появления ЭВМ в США среди наших математиков, электротехников и механиков произошел раскол: большинство считали ЭВМ бесперспективной рекламой, предлагали усилить производство вычислительной техники на аналоговых и механических принципах. Именно под это направление в АН СССР был открыт новый Институт точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ).

Совсем иная обстановка сложилась в Киеве. Туда сразу после войны А.А. Богомольцем был приглашен С.А. Лебедев, который, еще будучи в Москве, начал вести расчеты и разрабатывать (пока на бумаге) принципы действия электронной вычислительной машины. Обсуждение в кругу московских математиков с широким кругозором (С.А. Лебедев, М.В. Келдыш, Д.Ю. Панов, Л.А. Люстерник, М.Р Шура-Бура и другие) убедило меня в огромном научном, техническом и оборонном значении электронных вычислительных машин. Я рассказал А.А. Богомольцу о положении с новыми ЭВМ, о необходимости

В президиуме Общего собрания Академии наук СССР

поддержать Лебедева и получил все полномочия для развертывания нового дела, а также деньги, оборудование, помещение.

Место, где должна была размещаться ЭВМ, совместно с Лебедевым наметили под Киевом, в Феофании, рядом с моей лабораторией. Это был полуразрушенный двухэтажный дом. Сильвестров и Петере по моему письму в Совмин Украины в рекордно короткий срок реконструировали и оборудовали выбранное помещение.

Лебедев сумел за короткий срок мобилизовать сотрудников своего Электротехнического института, собрал и обучил молодой коллектив. При активной поддержке А.А. Богомольца и всего Президиума АН УССР в течение двух лет был изготовлен и в 1947 году начал работать макет машины. Это была первая советская ЭВМ — «МЭСМ» (малая электронная счетная машина). Мы показывали ее секретарю ЦК КП(б) Украины Н.С. Хрущеву, командующему войсками Киевского военного округа А.А. Гречко, другим высоким гостям, рассказывали о круге важнейших государственных проблем, при решении которых ЭВМ должна сыграть решающую роль.

Это резко повысило интерес к новому принципу вычислительных устройств. Посмотреть машину стали приезжать из Москвы. Ситуация явно менялась в пользу электронных вычислительных машин. Было принято решение — изменить тематику Института точной механики и вычислительной техники, переменить руководство института и все силы бросить на создание большой ЭВМ.

Когда в Центральном Комитете партии мне предложили возглавить это дело, я дал согласие только при условии, что главным конструктором будет сразу назначен академик С.А. Лебедев (в то время директор Электротехнического института Академии наук УССР в Киеве). Это условие было выполнено, и я приступил к исполнению обязанностей.

Меня вызвал президент Академии С.И. Вавилов и предложил поехать с ним к тогдашнему руководителю работ по вычислительной технике министру машиностроения и приборостроения СССР П.И. Паршину. По дороге Вавилов советовал мне всемерно опираться на этого руководителя, ибо только он способен помочь, но он же может и завалить.

Паршин нас встретил очень приветливо, но прямо сказал: «Машины я буду строить сам, у меня для этого все возможности. Я привлек АН, чтобы вы помогли мне авторитетом, ну а также, если будет нужно, дали статьи в прессу, навели научный лоск».

В это время (1950-й год) сложилась такая обстановка. Половина коллектива Института точной механики и вычислительной техники АН СССР (около 150 человек) проектировала элементы машин на механическом принципе (дифференциальные анализаторы); вторая половина (около 100 человек) занималась созданием электронных аналоговых машин. Работа велась в помещениях часового завода. Новое здание для института строилось медленно, окончание строительства намечалось через два—три года.

КБ Министерства (П.) — около 300 человек — сосредоточилось на проектировании и изготовлении элементов под маркой «Стрела». Схема и чертежи были приобретены в США. Около 150 человек, совместно с сотрудниками ИТМиВТ, работали над созданием дифференциальных анализаторов.

Для выполнения задания были крайне необходимы новые люди, рабочие площади, квартиры (для переезда Лебедева и его группы из Киева). На руководящую работу в институте я привлек Люстерника, Панова, Шуру-Буру, Диткина. Началась интенсивная работа по конструированию ЭВМ и по проблемам программирования и математического обеспечения. Сложной задачей было найти ставки и рабочие площади для нужных специалистов. Путь был только один: избавиться от прежних сотрудников, работавших по другой тематике — дифференциальным анализаторам и аналоговым машинам.

Произошло это так. В декабре ученый секретарь института составил отчет за 1950 год и план на 1951 год. Как обычно, план был «полностью выполнен». Но я обнаружил, что новый план почти полностью совпал с «выполненным». Я издал приказ: «За обман руководства Академии наук ученого секретаря товарища такого-то уволить из института». Было много звонков (даже от С И. Вавилова) о незаконности увольнения и необходимости отменить приказ. Я всем отвечал: «Новый план совпадает со старым — значит, старый не выполнен. Но раз в отчете написано, что старый план выполнен, значит, отчетом мы обманываем руководство Академии». Дело передавалось в суды — районный, городской, областной, республиканский; все принимали решение: «восстановить на работе». Дело завершил Верховный суд. Увольнение было узаконено, а группа бесполезных институту сотрудников тут же ушла «по собственному желанию».

В институте началась серьезная работа по проектированию и математическому обеспечению новой ЭВМ, по подготовке численных моделей и сложных систем уравнений (Люстерник, Шура-Бура и другие). Все же нам (руководству института) было ясно, что при сложившейся ситуации на создание машины понадобится много лет, а институт развалится значительно раньше. Были необходимы решительные меры, надо было заинтересовать хотя бы одно сильное ведомство. Я обратился лично к министру Ванникову. Была назначена комиссия во главе с академиком И.Е. Таммом. Комиссия осмотрела мой институт (машину БЭСМ) и институт, делавший машину «Стрела». Было принято решение в пользу «Стрелы».

Тогда мы (вместе с Лебедевым и Пановым) составили докладную записку в ЦК и Совмин, где просили: 1) ускорить на год строительство нашего института, 2) дать нам половину квартир нового жилого дома Академии наук, 3) право внеочередного отбора лучших студентов Физтеха и МЭИ, 4) подчинить нам на 5 лет бывший институт Лебедева в Киеве, 5) приравнять нас по зарплате к институту, делавшему «Стрелу», 6) выделить нам 150 электронных ламп. По всем пунктам решение было положительным, кроме пункта 6 (на всю Академию наук отпускали около 100 ламп в квартал). Этот вопрос удалось решить по идее Лебедева. Мы пошли к министру радиопромышленности и спросили: «Много ли претензий предъявляют вам потребители ламп?» Министр ответил: «Да, много. Считаю, что в большинстве случаев лампы выходят из строя по вине потребителей». Лебедев предложил помощь: «Дайте нам 150 ламп, они у нас будут в непрерывной работе, и мы вам будем ежемесячно давать официальное заключение по качеству ламп. Естественно, те лампы, которые перегорят, вы нам замените новыми». Проблема ламп была решена.

В 1952 году мы переехали в новое здание на Ленинском проспекте. Работа шла днем и ночью. Но вскоре я получил срочное назначение на предприятие вне Москвы и был освобожден от московских дел. Директором института стал С.А. Лебедев.

В 1953 году я был вызван в Москву, в комиссию по осмотру и приемке двух машин: БЭСМ (АН СССР) и «Стрелы». Ситуация для нашей ЭВМ была крайне неблагоприятной. Во-первых, все агрегаты новой памяти (конструкции С.А. Лебедева) решением свыше были адресованы для «Стрелы». Нам пришлось делать память ЭВМ на акустическом принципе, что снижало ее быстродействие в 15—20 раз. Во-вторых, председателем комиссии по приемке был крупный руководитель, который уже создал свой вычислительный центр под «Стрелу».

На комиссии рассматривались задачи, которые были заданы одним высоким ведомством и теперь решались на обеих машинах. Давая оценку выполненной работе, председатель заметил, что одна из задач, проводимых мною на ЭВМ, лишена смысла. Это замечание нас спасло: я сразу после заседания поехал к руководству ведомства, задавшего задачи, и сказал: «Вы занимаетесь проблемами, лишенными смысла, зря тратите крупные деньги и время ведущих ученых; я вынужден об этом написать докладную на самый верх». «Что Вы хотите?» «Я хочу: первое — отложить приемку на полгода, второе — в течение двух недель снабдить нашу ЭВМ агрегатами конструкции Лебедева».

Через полгода БЭСМ-1 (первая большая электронная счетная машина) Академии наук решала все заданные ей задачи в 5—8 раз быстрее, чем «Стрела». В соревновании двух фирм победила не та, у которой было в достатке средств, людей, площадей, а та, у которой были прогрессивные идеи. Сами по себе сред-

БЭСМ-1, предшественница серии отечественных цифровых ЭВМ, создана в Институте точной механики и вычислительной техники, который в 1950 г. возглавил М.А. Лаврентьев и пригласил туда ее главного автора С.А. Лебедева

ства еще ничего не дают. И наоборот, человек, одержимый передовой идеей, сможет получить важный результат и в самых неблагоприятных условиях. Классический пример — супруги Кюри открыли радий, работая в сарае.

Позже этот принцип — сначала люди с идеями, а потом уже здания с приборами — был положен в основу создания институтов Сибирского отделения Академии наук.

БЭСМ-1 стала предшественницей серии отечественных электронных цифровых вычислительных машин («Минск», «Урал», «Днепр», «Мир» и т. д.). Наиболее мощной из последующих машин этого поколения явилась БЭСМ-6, работающая со скоростью около миллиона арифметических действий в секунду. Она стала базовой машиной, которой оснащены основные вычислительные центры страны. С.А. Лебедев был избран академиком АН СССР, получил Ленинскую премию.

Создание ЭВМ стало в полном смысле революцией в науке и технике. Появились машины, способные решать весьма сложные математические задачи, машины, заменяющие тысячи вычислителей. Принципы, заложенные в ЭВМ (память, логические операции и т. д.), оказались исключительно плодотворными в самых разнообразных и часто неожиданных областях науки и техники. Богатые приложения были получены в автоматике.

Трудно переоценить роль отечественных ЭВМ в прогрессе нашей атомной энергетики, особенно в успехах по освоению космоса. Советские ЭВМ в 1954—1956 годы были на уровне лучших американских, а ученые-математики, участвовавшие в создании машин и в работе на них, ни в чем не уступали своим американским коллегам.

Чем же объяснить, что теперь мы уступили американцам и по мощности ЭВМ, и по масштабам их использования?

Я вижу несколько причин. Успокоенная достигнутыми успехами, значительная часть математиков и конструкторов-электронщиков переключилась на другие задачи. Еще более грубая ошибка была допущена в подготовке кадров для новой техники. Феноменальная скорость вычислений на ЭВМ породила ложное представление о том, что машины полностью обеспечат все работы по прикладной математике и, стало быть, количество математиков можно не увеличивать, а даже сокращать. Было упущено из вида, что для получения при помощи ЭВМ новых ценных научных результатов нужно не меньше математиков, а квалификация их должна быть существенно выше, только тогда смогут быть реализованы огромные возможности и преимущества ЭВМ.

Грубо говоря, ЭВМ — это металлические устройства, набитые электроникой. Они получают жизнь и способность выполнять сложные операции только благодаря искусно составленным программам, которые задаются человеком. Разработка математического обеспечения (программ) становится сейчас решающим фактором расширения сферы применения вычислительной техники. Известно, что уже в конце 60-х годов стоимость математического обеспечения ЭВМ выросла настолько, что превысила стоимость их материальной части, и эта тенденция прогрессирует. Поэтому крайне необходима широкая подготовка специалистов, владеющих основами современной вычислительной техники.

С военными моряками на Ладожском озере, где проводились эксперименты по воздействию взрыва на корабли. 50-е гг.

Подготовка кадров по прикладной математике — это, по моему мнению, проблема номер один, это важнейшее условие современного научно-технического прогресса. О том, как мы пытались решить эту проблему в условиях Сибирского отделения АН СССР, речь пойдет дальше.

Балтика. Морская тематика. После окончания войны все трофейные германские военные суда, согласно договоренности между союзниками, в определенные сроки должны были быть уничтожены. Значительная часть попавших к нам судов (подводные лодки) находилась в Балтийском море, в районе Таллина. Было принято решение при уничтожении судов провести испытания на выявление «слабых мест» судна, а также посмотреть эффективность различных форм поражения. Для проведения этих работ была создана комиссия во главе с вице-адмиралом Раллем. В комиссию, кроме представителей военно-морских сил, были включены ученые. В одну из групп вошли от Академии артиллерийских наук — М.А. Лаврентьев и полковник Баум, от Академии наук — Л.И. Седов.

В августе 1950 года вице-адмирал Ралль собрал нашу группу в Таллине, на совещании был утвержден план работ. В наше распоряжение были предоставлены пароход «Эмба» и катера, вскоре мы вышли в море. Еще на совещании у Ралля была создана руководящая группа, куда вошли, кроме ученых, около десяти морских офицеров. Группа была неработоспособна: каждый из трех ученых с чувством собственного превосходства отстаивал свою точку зрения. Проблему «Что делать?» решили совместно с Седовым: перед общим собранием надо 1) договориться мне и Седову; 2) договориться нам с Седовым и Бауму; 3) на собрании втроем проводить принятое решение. Фактическая диктатура Лаврентьева — Седова себя оправдала, собрания проходили быстро и эффективно.

У меня на пароходе была отдельная каюта в носовой части. Проснулся рано утром, посмотрел в окно — на море почти штиль. А в десяти метрах от корабля покачивается мина и медленно приближается к носу... Зацепит корабль или пройдет мимо — это смерть или жизнь. Мина прошла мимо, и когда отошла на безопасное расстояние, ее расстреляли. При взрыве возник высокий фонтан (султан). Кстати, задача о том, как образуется султан при подводном взрыве, долго

не поддавалась решению. В шестидесятых годах я предложил ее для конкурса молодых ученых Института гидродинамики Сибирского отделения Академии наук. Решил ее один из моих учеников В.К. Кедринский.

В пятидесятых годах было решено создать при крупных академических институтах целевую докторантуру для подготовки ведущих инженеров промышленности к получению докторских степеней. По линии Стекловского института ко мне прикрепили двух крупных морских инженеров (Г.С. Мигиренко и Яковлева) сроком на два года. В Академию наук как консультант был в это время приглашен от флота вице-адмирал Брыкин, серьезный ученый и приятный, умный человек.

У моих докторантов было две главных темы: первая — использование шнуровых зарядов для разминирования портов (после войны в Крыму, Владивостоке и других портах осталось на дне очень много неразорвавшихся мин, требовалось быстро и надежно их уничтожить); вторая — стойкость различных корабельных конструкций при ударных нагрузках, в том числе при взрыве.

По шнуровым зарядам благодаря активной помощи Брыкина был достигнут большой успех. На одном из заводов разработали технологии, начался серийный выпуск. Потребителями шнуровых зарядов оказались не только моряки. Заряды понадобились для осушения болот (на Украине были созданы даже специальные шнуроукладчики), для тушения торфяных и лесных пожаров. Мои докторанты принимали активное участие в этих делах, провели серии модельных и натурных опытов, предложили способы расчета. По второму направлению был также вскрыт ряд интересных явлений и разработана методика расчета. Оба в срок стали докторами технических наук. Один из них — Г.С. Мигиренко — позже поехал со мной в Сибирь.

В 1958 году за научные и практические результаты группе моих учеников была присуждена Ленинская премия. Среди отмеченных были А.А. Дерибас, В.М. Кузнецов, М.М. Лаврентьев, Г.С. Мигиренко, а также автор «мокрого пороха» Н.М. Сытый.

По предложению ныне покойного министра В.А. Малышева я не один раз побывал в Севастополе, в частности на стенде Морского института. После одной из поездок я имел встречу с министром. На встрече присутствовал также директор института. Я поделился впечатлениями о работе экспедиции и отметил крайне неудачный выбор места (рядом дымит завод, вода покрыта слоем нефти и грязи и т. д.). Посоветовал перенести место опытов, работы и жилья на 3—4 километра от города, где чистая вода, хороший пляж, морская прохлада. При таких условиях работать будет вдвойне приятно. Директор сказал мрачно: «Мои сотрудники за свою зарплату должны работать, а не получать удовольствие на пляже»...

Меня возмутил этот подход к работникам. Я знаю много примеров, когда запутанная проблема решалась на пляже, во время прогулки: ученый, начинающий или зрелый, если он настоящий ученый, должен уметь думать, то есть работать, непрерывно. Я решил немного развлечь министра и уколоть директора и рассказал анекдот про молодого богатого американца. Он приехал в Париж развлечься, познакомился с красивой, доступной парижанкой и отлично проводил время. После какой-то из покупок американец спрашивает парижанку:

— Ты довольна?

— Да, милый.

— Ну, конечно: я трачу на тебя уйму денег!

— Нет, ты мне просто нравишься.

И американец почувствовал себя обкраденным: он платил деньги и считал, что все удовольствие должно принадлежать одному ему!

— Вот и Вы, — обратился я к директору института, — считаете, что раз платите своим сотрудникам зарплату, то все удовольствие должно принадлежать только Вам...

Министр посмеялся, директор помрачнел. А работу мы продолжали.

Отделение физико-математических наук АН СССР. Вскоре после приезда в Москву я был избран академиком-секретарем Отделения (избирался я на трехлетний срок — с 1950 по 1953 год, а затем, после перерыва, еще на один срок). Почти со всеми членами Отделения быстро установились дружеские отношения, заседания проходили гладко. Основное ядро Отделения — И.М. Виноградов, П.Л. Капица, Л.А. Арцимович, М.А. Леонтович, А.Н. Колмогоров, С.Л. Соболев, Б.М. Вул, А.И. Алиханов. Уже при мне на ближайшем годичном собрании Отделения были выбраны в академики А.П. Александров, Л.А. Арцимович, И.Е. Тамм, Ю.Б. Харитон, астрофизик В.А. Амбарцумян, специалисты по вычислительной технике А.А. Дородницын и С.А. Лебедев, авиаконструкторы Б.С. Стечкин и А.Н. Туполев.

Руководство Отделением требовало детального знакомства с научной деятельностью входящих в него академических институтов, изучения их связей между собой и с промышленностью. На этом посту я особенно остро стал ощущать все потери, происходящие от недостаточной увязки в работе исследователей, от слабых связей с промышленностью.

Выступая на Президиуме Академии наук в 1951 году, я вынужден был отметить, что одним из серьезных недостатков в работе Отделения физико-математических наук остается слабая связь с промышленностью, с отраслевыми институтами. Более того, институты Отделения слабо связаны и с учреждениями

С президентом Академии наук Грузии Н.И. Мусхелишвили. 1947 г.

других отделений Академии. Нередко важные работы институтов Отделения физико-математических наук остаются неизвестными в Отделении технических наук. Например, в Физическом институте были получены весьма крупные результаты. В этих работах был крайне заинтересован Институт вычислительной техники. Однако информацию о них, нужные изделия Институт вычислительной техники получал через третьи руки.

На Общем собрании Академии в 1953 году я уже смог доложить о налаживающихся связях многих физико-математических учреждений Отделения с самыми разнообразными отраслями промышленности. Я привел тогда ряд примеров, показывающих, что решение специальных задач физики, астрономии, географии, кристаллографии имеет непосредственный выход в практику.

В те годы я обратил внимание на неудовлетворительную работу по подбору и воспитанию кадров. Отделение не имело налаженной связи с высшими учебными заведениями, в частности с Московским университетом. В то же время было ясно, что без студенческой молодежи, без непосредственного общения с ней всех ведущих работников Академии проблему научных кадров в Академии решить нельзя.

На моих глазах быстро развивалась и усложнялась экспериментальная база институтов физико-математического профиля. Достаточно вспомнить мощные ускорители заряженных частиц, которые возводились в Дубне, аэродинамические трубы со сверхзвуковой скоростью и силовыми установками мощностью в десятки и сотни тысяч киловатт, астрофизические обсерватории и радиотелескопы.

Приходилось встречаться и с другими сооружениями, громоздкими и подчас малоэффективными.

Знакомство с ними еще раз убедило меня, как вредна гигантомания — создание огромных дорогих установок без ясного представления, для чего это делается. Я всегда был и остаюсь сторонником эксперимента «на пальцах» или «на консервных банках». Считаю, что нужно искать простейший способ промоделировать явление, увидеть его главные черты. А уж потом думать о сложных установках и оснащать их аппаратурой.

В пятидесятых годах был в моей жизни период, когда я общался с Игорем Васильевичем Курчатовым. Наши ученые и после победы над фашистской Германией вынуждены были заниматься термоядерным оружием: такие работы развивались в Соединенных Штатах, и нужно было сделать все, чтобы не оставить нашу страну безоружной. Мы были знакомы на протяжении двух десятилетий. При создании Сибирского отделения он направил из своего института в Новосибирск целую лабораторию, которая стала мощным ядром нового института.

Незадолго до внезапной кончины Курчатова в 1960 году я был вместе с сибиряками-физиками в его институте. Он рассказывал нам о своих планах, работе. Прощаясь со мной, сказал: «Приеду к вам в Сибирь обязательно. Прилечу в гости в первый весенний день...» Он не успел приехать. Но Институт ядерной физики в новосибирском Академгородке мы считаем его детищем, и не случайно документальный фильм о молодых ученых этого института назван «Внуки Курчатова». Правильное, точное название.

Цунами. Значительная часть моих учеников из Физтеха занималась проблемой цунами — океанских волн, порожденных землетрясениями. Нас интере-

совал вопрос, где и по каким причинам эти волны принимают катастрофические размеры. Предположим, в районе экватора происходит землетрясение, после которого образуется волна, распространяющаяся в разные стороны. При этом оказывается, что в сравнительной близости от очага землетрясения волна невелика и опасности не представляет. А на большом расстоянии от места землетрясения, например на Камчатке, волна может разрушить целый поселок.

Я высказал гипотезу, что неровности типа подводного хребта могут служить как бы волноводом — над хребтом снижение высоты волн происходит гораздо слабее, чем на больших глубинах. Это подтвердили эксперименты Е.И. Биченкова и теоретические выкладки Р.М. Гарипова. Кроме того, на меньшей глубине скорость волны меньше, и головная часть волны над подводным хребтом движется медленнее, чем ее периферийная часть. Меняется профиль волны — в направлении движения образуется вогнутая часть. Возникает кумулятивный эффект. Вогнутая волна распространяется очень далеко и может привести к серьезным разрушениям. Средства борьбы с цунами еще неизвестны.

Термальные воды. На одном из заседаний Отделения физико-математических наук мы слушали доклад известного вулканолога Б.И. Пийпа, заведующего вулканологической станцией на Камчатке. Возник разговор о больших энергетических ресурсах Камчатки с ее гейзерами и горячими источниками. Мне удалось быстро организовать экспедицию Академии наук на Камчатку и Курильские острова.

В районе Паратунских источников экспедиция наметила программу работ по выявлению ресурсов термальных вод, необходимых для теплофикации и парникового хозяйства. Местные власти особенно заинтересовались парниками.

На острове Парамушир мы поднялись до кратера вулкана Эбеко. Подъем на высоту 1200 метров был тяжелый, так как по крутому склону плотно росли невысокие деревья, причем росли они сверху вниз. Кратер вулкана был заполнен водой — с одной стороны она была горячая (40—50°С), с другой — в озеро опускался небольшой ледник и температура воды была близка к нулю. Во многих местах из земли со свистом вырывались струи серного газа — на этих струях мы кипятили чай. Посещение кратера Эбеко дало нам яркое представление о том, сколько в камчатской земле тепла и «даровой энергии».

После поездки на Камчатку я позвонил Н.С. Хрущеву. Мы встретились. Выслушав рассказ о богатствах Дальнего Востока, его энергетических термальных ресурсах, Н.С. Хрущев спросил:

— Что нужно сделать, чтобы эти воды включить в работу?

На сей раз просьба была короткой:

— Решение Госплана СССР о бурении опытных скважин.

Никита Сергеевич при мне позвонил в Госплан. Там начали сомневаться, целесообразно ли это.

Он ответил:

— Ученые просят, значит, у них есть основания. Надо помочь создать экспериментальные установки, провести исследования.

Через несколько дней состоялось решение Госплана о бурении опытных скважин, выделении необходимого оборудования и проектировании Паужетской термальной электростанции, первой в Союзе.

Экспедиция на Камчатку для выявления возможностей исполь зования термальных вод для энергетики и теплофикации

Еще раз я был на Камчатке с Пийпом и сыном в 1963 году. Мне интересно было посмотреть на ход работ на Паужетке и Паратунке. Было приятно, что на Паужетке уже близилось к завершению строительство электростанции на подземном паре. В Паратунке работали теплицы, обеспечивая овощами ближайший санаторий.

Все это было только начало, но «лед уже тронулся». Использование подземного тепла в больших (промышленных) масштабах становится возможным только сегодня, после теоретических и опытных работ в Институте теплофизики Сибирского отделения.

Но о Сибирском отделении нам предстоит отдельный разговор.

В ТЕ ГОДЫ

М.В. КЕЛДЫШ

ПРИНАДЛЕЖИТ К ЧИСЛУ КРУПНЕЙШИХ...

Келдыш Мстислав Всеволодович (1911-1978) — академик. В 1961—1975 гг. — президент АН СССР. Трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, дважды лауреат Государственной премии СССР

М.А. Лаврентьев принадлежит к числу крупнейших советских ученых.

С самого начала своей научной деятельности, в 20-х годах, М.А. Лаврентьев дал ряд крупных и оригинальных результатов в области теории функций действительного переменного, выдвинувших его тогда в число лучших молодых математиков. В последующие годы М.А. Лаврентьев получает ряд выдающихся результатов по дифференциальным уравнениям и вариационному исчислению. Однако основной областью работы Михаила Алексеевича на долгие годы становится теория функций комплексного переменного. Здесь им создано новое геометрическое направление, и громадное количество ярких результатов, полученных им, выдвигает его в число крупнейших математиков.

Созданные М.А. Лаврентьевым новые методы решения внутренних и граничных задач теории функций явились основой нового направления теории функций комплексного переменного.

В следующем крупном цикле работ Михаил Алексеевич создает теорию квазиконформных отображений.

Математические работы М.А. Лаврентьева тесно переплетаются с его исследованиями по механике. М.А. Лаврентьев является создателем большого числа новых теорий в механике непрерывной среды. В его работах по механике замечательно то, что он не просто прилагает математические методы к задачам механики, а ставит новые механические задачи и проливает свет на самые основы механических явлений. В механике Михаил Алексеевич сочетал теоретические исследования с постановкой блестящих экспериментов, раскрывших совершенно новые факты. Он внес крупный вклад в теорию удара тел о воду, теорию струй, теорию волн, теорию устойчивости стержней, теорию взрыва и т.д. Многие из этих задач были впервые поставлены в работах Михаила Алексеевича. Открытые в последние годы Михаилом Алексеевичем новые приложения гидродинамики идеальной жидкости к вопросам, которые на первый взгляд отстоят чрезвычайно далеко от гидродинамики, принадлежат к самым выдающимся теориям механики непрерывной среды.

Работы Михаила Алексеевича по механике замечательны тем, что они не только освещают явления, но и дают основу для создания новых конструкций.

М.В. Келдыш — ученик, коллега, друг и президент Академии наук СССР. 1961 г.

Широкий творческий размах Михаила Алексеевича, его энтузиазм в науке, богатство новых идей — всё это всегда привлекало к нему молодежь. Где бы ни работал Михаил Алексеевич — в Математическом институте им. В.А. Стеклова Академии наук СССР, в Московском университете, в ЦАГИ, в Академии наук Украинской ССР, — всегда он был окружен учениками, которые продолжали его исследования, развивали его методы.

Михаил Алексеевич создал крупные школы в области теории функций и в области механики непрерывной среды. Ряд научных направлений, ведущих свое начало от работ Михаила Алексеевича, стоит в настоящее время в центре советской математики и механики. Среди учеников Михаила Алексеевича немало крупных математиков и механиков. Можно смело сказать, что имевшее место в последние годы развитие прикладных направлений в советской математической науке во многом обязано Михаилу Алексеевичу, так как он сам выполнил ряд крупнейших прикладных работ и большое число советских механиков являются его учениками.

Научное влияние М.А. Лаврентьева распространяется не только на ученых, но и на инженеров, работающих в разнообразных областях новой техники.

Умение Михаила Алексеевича сплотить около себя научный коллектив объясняется не только его громадным научным авторитетом, но также его личным обаянием всегда простого и приветливого человека.

М.А. Лаврентьев находится в расцвете своих творческих сил. В настоящее время он взял на себя одну из самых трудных и ответственных задач, возлагаемых страной на математическую науку, — создание новой вычислительной техники.

Сокращенный вариант статьи «К 50-летию Михаила Алексеевича Лаврентьева» (Известия АН СССР. Сер. математическая, 1951, № 15)

Б.В. ШАБАТ

ЧИТАЙТЕ ЛАВРЕНТЬЕВА

Шабат Борис Владимирович (1917—1987) — профессор, доктор физико-математических наук. С 1944 г. преподавал в МЭИ, с 1957 г. — в МГУ. Написал в соавторстве с М.А. Лаврентьевым две книги.

Есть исследователи, притом крупные, которые занимаются и теоретическими, и прикладными вопросами, но порознь, в разных плоскостях: прикладными — для дела, теоретическими — для души. Михаил Алексеевич не таков. Его стиль и подходы едины при изучении взрывов, соударения струй, задач приближения функций, теории отображения, словом, на всем необычайной ширины фронте задач, которыми он занимался.

Прежде всего Михаил Алексеевич стремится предельно обнажить суть явления, выяснить его природу, управляющие им причины и отбросить все несущественное. Затем вступает в дело огромной силы интуиция, рождается догадка, подчас идущая вразрез с традиционными представлениями, ее подтверждает прикидка или эксперимент, наконец следует расчет — и задача покорена. Такова, разумеется, очень грубая, схема лаврентьевского стиля исследований.

Напомню несколько математических результатов М.А. Лаврентьева. Легко написать обыкновенное дифференциальное уравнение первого порядка с непрерывной в некоторой области правой частью так, чтобы через какую-либо точку этой области проходило несколько интегральных кривых (непрерывность правой части еще не обеспечивает единственности решения уравнения). Но можно ли сделать так, чтобы через каждую точку области проходило несколько интегральных кривых? Оказалось, можно — М.А. Лаврентьев построил пример такого уравнения.

Произвольную непрерывную на отрезке функцию можно с любой точностью приблизить полиномами (теорема Вейерштрасса), а непрерывную на единичной окружности функцию Z — нельзя (простое упражнение для читателей). В чем здесь дело? Для каких кривых на комплексной плоскости справедлива теорема Вейерштрасса? Ответ на этот, очевидно первостатейной важности, вопрос дал М.А. Лаврентьев, и ответ оказался очень естественным. Теорема Вейерштрасса справедлива для тех и только тех замкнутых ограниченных множеств на комплексной плоскости, которые не имеют внутренних точек и не разбивают плоскость. Это — классическая теорема Лаврентьева о приближениях.

Еще пример. Показательная функция комплексного переменного осуществляет отображение, которое в окрестности каждой точки гомеоморфно (взаимно однозначно), а в целом — нет (оно склеивает в одну точку бесконечное множество). Стремление обобщить замечательный во всех отношениях класс аналитических функций привело М.А. Лаврентьева к весьма общему понятию квазиконформного отображения. Очень важно,

что понятие квазиконформности позволяет покинуть рамки комплексной плоскости и шагнуть в наш трехмерный мир. Квазиконформное отображение пространственной области — это такое отображение, которое в каждой точке области преобразует бесконечно малую сферу в эллипсоид с ограниченным отношением полуосей (с точностью до малых высшего порядка).

Может ли существовать пространственный аналог показательной функции, т.е. такое квазиконформное отображение пространства, которое было бы гомеоморфным в окрестности каждой точки, но в целом негомеоморфно? Незадолго перед войной М.А. Лаврентьев нашел очень неожиданный отрицательный ответ на этот вопрос — ответ, который вскрывает принципиальное отличие пространственного случая от плоского. Доказательство было громоздким, и Михаил Алексеевич опубликовал только формулировку этого результата.

Нагрянула война, а с нею появились другие заботы и проблемы совсем иного рода. Лишь спустя много лет Михаил Алексеевич сумел вернуться к чисто геометрическим задачам. И тут обнаружилось, что записи потеряны, а восстановить доказательство сформулированного выше результата не удалось. Со свойственной ему прямотой он признался в этом и на ряде семинаров и симпозиумов объявил свою теорему открытой проблемой.

Она оказалась «упрямой» и долго не поддавалась решению. Лишь в 60-х годах появились методы, которые позволили молодому московскому математику В.А. Зоричу решить эту проблему. Михаил Алексеевич высоко оценил результат, и не без его участия Володе Зоричу была за него присуждена премия Ленинского комсомола, а затем — докторская степень.

Конечно же, на газетной странице можно упомянуть самые простые результаты М.А. Лаврентьева. А их немало, и многие из них так и просят о продолжении. Поэтому эту заметку можно кончить лишь очень полезным советом: читайте работы М.А. Лаврентьева.

За науку (газета МФТИ) 1976, 19 ноября

Б.Е. ПАТОН

УКРАИНА ПОМНИТ

(М.А. Лаврентьев и развитие науки в Украине)

Патон Борис Евгеньевич (р. 1918) — академик Российской академии наук и Национальной академии наук (НЛН) Украины, президент НЛН Украины (с 1962 г.), директор Института электросварки им. Е.О. Патона (с 1953 г.). Дважды Герой Социалистического Труда, Герой Украины, лауреат Ленинской премии, Государственной премии СССР

Бег времени нам не подвластен. С каждым годом все меньше и меньше остается людей, которым выпало счастье работать в Украине вместе с Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым, выдающимся ученым и организатором науки двадцатого столетия. Вместе с тем число его последователей и учеников, а сегодня и воспитанников учеников Михаила Алексеевича не только не сокращается, но непрерывно увеличивается. Этот на первый взгляд парадоксальный факт является, по моему мнению, убедительным свидетельством жизненной силы научных идей, выдвинутых и обоснованных их автором, бесспорным доказательством правильности предложенных им решений. Сказанное относится не только к результатам фундаментальных и прикладных исследований М.А. Лаврентьева в самых различных областях науки и техники, но и к его новаторским принципам организации научных исследований, высшего образования, использования научных достижений на практике.

Необычайная широта воззрений и глубина исследований позволили М.А. Лаврентьеву добиться выдающихся достижений, прежде всего в математике и механике, которые принесли ему мировую известность.

Трудно переоценить огромный вклад Михаила Алексеевича в становление и развитие академической науки и высшего образования в Украине, где он работал начиная с 1939 года, К этому времени он уже был известным ученым. Активно работая в 20-х годах в московской математической школе Н.Н. Лузина, он вскоре серьезно развил теорию конформных и квазиконформных отображений, стал лидером советской школы теории функций, возглавил одноименный отдел в Математическом институте им. В.А. Стеклова Академии наук СССР.

Немалую роль в становлении М.А. Лаврентьева на избранном им пути сыграла его работа в Центральном аэрогидродинамическом институте им. Н.Е. Жуковского под руководством С.А. Чаплыгина. Именно в этом научном учреждении в начале 30-х годов сформировалась присущая Лаврентьеву черта — умело сочетать теоретические знания и запросы практики. В институте определился круг его учеников по теории самолетостроения, аэро- и гидродинамики. К их числу принадлежал и будущий президент АН СССР академик М.В. Келдыш.

Из Москвы на работу в Академию наук Украины,— ныне Нацио-

нальная академия наук Украины (НАН) — М.А. Лаврентьева пригласил ее президент академик А.А. Богомолец. Здесь Михаил Алексеевич возглавил Институт математики и был избран действительным членом АН Украины, с которой неразрывно связана вся его последующая деятельность в течение десяти лет.

С помощью разработанных М.А. Лаврентьевым и его учениками методов теории функций комплексного переменного Институт математики АН УССР решил в предвоенные годы задачи по расчету сложных гидротехнических сооружений. На основе этих результатов в послевоенные годы были осуществлены крупные стройки на Волге, Днепре и других реках страны. Как ученый и организатор Лаврентьев в 1939—1941 годах многое сделал для сплочения и активизации математических исследований в Украине.

Суровым испытанием творческих сил и возможностей всей нашей науки явилась Великая Отечественная война. Вместе с Академией наук УССР М.А. Лаврентьев эвакуируется на Урал в г. Уфу. Ее деятельностью в условиях военного времени руководил Научно-технический комитет содействия обороне при Президиуме АН УССР во главе с академиком А.А. Богомольцем. Институт математики, как и другие академические учреждения, сосредоточил свой потенциал на решении срочных правительственных заданий оборонного характера. М.А. Лаврентьев много и упорно работает в области математики и механики, в частности над теорией кумулятивного взрыва.

Используя открытый еще в конце XIX века эффект кумуляции, он положил его в основу создания стального кумулятивного снаряда, способного пробивать самую прочную броню. В то время как ученые Института электросварки АН УССР под руководством Е.О. Патона разработали и

В президиуме Юбилейной сессии АН УССР. Слева направо: академик АН УССР Е.О. Патон, председатель Киевского горсовета А.И. Давыдов, академики М.А. Лаврентьев и Г.В. Курдюмов. 1947 г.

использовали на одном из уральских заводов скоростной метод автоматической сварки под флюсом танковых бронекорпусов (что значительно повысило качество советских боевых машин), математики АН УССР во главе с М.А. Лаврентьевым решали прямо противоположную задачу, направленную на разрушение кумулятивными снарядами брони немецко-фашистских танков.

Вопреки мнению других специалистов, объяснявших пробивные свойства кумулятивных зарядов прожигающим действием концентрированной газовой струи, Лаврентьев рассматривал пробиваемую сталь как идеальную несжимаемую жидкость. Это была принципиально новая и смелая гипотеза. Опыты, проведенные Лаврентьевым и его учениками, а также последующая практика полностью подтвердили сделанные им выводы, базирующиеся на гидродинамической теории кумуляции.

Мои личные впечатления о Михаиле Алексеевиче складывались с первых послевоенных лет.

По возвращении в 1945 году в Киев М.А. Лаврентьев продолжает руководить Институтом математики АН УССР, исследованиями в области взрыва. В созданной им экспериментальной лаборатории исследовались качества взрывчатых веществ и их применение, в частности для определения прочности сварных конструкций большой толщины. Проводились также опыты по штамповке взрывом металлических изделий. А использовались для этой цели отходы пироксилиновых порохов. Ученым были обоснованы и подтверждены могучие созидательные возможности взрыва. И, как результат, в 40-50-х годах в Украине при непосредственном участии М.А. Лаврентьева развернулись работы с применением взрыва в мирных целях: для прокладки каналов, тоннелей, дорог, в строительстве и сельском хозяйстве.

Достойной оценкой большого вклада Михаила Алексеевича в науку стало избрание его в 1946 году академиком АН СССР и присуждение ему дважды, в 1946 и 1949 годах, Государственной премии СССР первой степени.

Одной из ярких страниц в деятельности ученого в Украине было обнаружение им и его учениками явления сваривания металлов при взрывах. Такой эффект, например, хорошо проявлялся на двухслойном образце из стали и меди в металлической облицовке. Отличительная особенность этого вида сварки состоит в волнообразовании на контактных поверхностях. В результате соударения двух металлических пластин возникает высокое давление, сближающее атомы металлов данных пластин до такой степени, что происходит сварка. В итоге получается надежный шов. Ученики Лаврентьева изготовили также монолитные стержни из пучков медной проволоки путем опрессовки их в детонирующей обмотке.

Характерно, что первые эксперименты по сварке взрывом, проведенные в нашей стране, более чем на десять лет опередили аналогичные исследования в США. Они послужили важным импульсом для развития нового вида сварки как в Советском Союзе, так и за рубежом.

Предложенные Михаилом Алексеевичем новые методы сварки и обработки металлов получили развитие в Институте электросварки им. Е.О. Патона АН УССР. С этой целью были созданы соответствующие научный отдел и лаборатории, приглашен ученик М.А. Лаврентьева —

В.М. Кудинов, избранный впоследствии членом-корреспондентом АН УССР. Ученые совместно с производственниками создали прогрессивные технологические процессы. В интересах их широкомасштабного промышленного использования был организован инженерный центр металлообработки взрывом, выросший со временем в одноименное специальное конструкторско-технологическое бюро с опытным производством.

Здесь, наряду с созданием для народного хозяйства новейших технологий, разработано и внедрено в отраслях экономики оборудование по сварке, резке и другим видам обработки металлов взрывом. Опираясь на идеи Лаврентьева, ученые предложили метод локальной сварки взрывом, который положен в основу многих современных технологий. Они создали, в частности, принципиально новый способ снятия остаточных сварочных напряжений в околошовной зоне. Для резки металлов был предложен типоряд удлиненных кумулятивных зарядов (УКЗ), разрезающих преграды толщиной до ста миллиметров. Оптимизация нового процесса дала возможность повысить эффективность УКЗ в два-четыре раза.

Благодаря этим работам решена, например, проблема соединения токоведущих элементов на электрифицированных железных дорогах страны. Взрывной способ соединения многопроволочных силовых и троллейных проводов контактной сети позволил заменить болтовые медные соединители, что, в свою очередь, повысило надежность работы железнодорожного транспорта и обеспечило экономию цветного металла.

Удлиненные кумулятивные заряды оказались весьма эффективными при ремонте магистральных нефтепроводов. С помощью специального трубореза стало возможным подключение отводов к основной трубе без остановки транспорта нефти и обеспечен большой экономический эффект.

Работая в Академии наук УССР, М.А. Лаврентьев обратил внимание еще на одно явление, происходящее при подводном взрыве. Имеется в виду кумулятивный конусообразный выброс воды на большую высоту — так называемый «султан», возникающий под воздействием продуктов взрыва под водой. Как известно, этот эффект Лаврентьев наблюдал и начал исследовать еще во время Великой Отечественной войны при изучении качеств артиллерийских снарядов. Позднее его ученики в полном объеме выполнили теоретические расчеты движения водных «султанов».

Деятельность Лаврентьева в Украине в послевоенные годы была отмечена крупными работами в области математики и механики. Среди них — исследование конформных отображений с приложениями к вопросам механики, опубликованное в 1946 году. Ученый получил результаты, характеризующие изменения функции и ее производной, реализующей конформное отображение. Это активизировало развитие прикладных методов геометрической теории функций комплексного переменного, имеющих большое практическое значение, стало теоретической предпосылкой для расчета крупных гидротехнических сооружений, в частности плотин.

Весом его вклад в теорию нелинейных волн, прежде всего в исследование уединенной волны. Успешное решение этой задачи расширило представление о природе такой волны, позволило построить ее стройную теорию.

Характерно, что и в этой области знания Лаврентьев избрал свой

путь, направленный на использование геометрических свойств конформных и квазиконформных отображений, а не методов нелинейных интегральных уравнений, на которые ориентировалось большинство ученых. Выводы Михаила Алексеевича послужили стимулом для развертывания исследований в современной теории солитонов.

Помню, как в 1947 году М.А. Лаврентьев выступил с важным докладом на Юбилейной сессии Отделения физико-математических наук АН СССР о путях развития советской математики.

Михаил Алексеевич много внимания уделял тогда одному из наиболее перспективных научных направлений — вычислительной математике. Глубоко понимая ее значимость для научно-технического прогресса, он был в числе инициаторов создания первой в нашей стране малой электронной вычислительной машины (МЭСМ), организации Института точной механики и вычислительной техники АН СССР, который и возглавил спустя два года. Как известно, МЭСМ была изготовлена в Академии наук УССР в 1951 году под руководством академика С.А. Лебедева, когда Михаил Алексеевич уже работал в Москве. Но он по праву должен быть назван первым среди тех, кто стоял у колыбели первенца отечественного электронного машиностроения.

Я хорошо знал из рассказов моего отца и сам имел возможность неоднократно убеждаться в том, как много сил и энергии М.А. Лаврентьев отдавал научно-организационной работе. Должность директора Института математики он умело совмещал с обязанностями вице-президента Академии наук УССР. На этот пост Михаил Алексеевич был избран по предложению академика А.А. Богомольца в феврале 1945 года, сразу же по возвращении в Киев из эвакуации. Одновременно он возглавлял Комиссию по учету ущерба, нанесенного академическим учреждениям фашистскими захватчиками, являлся членом редакционного совета республиканского издания «Университет на дому», объединявшего серию пособий по различным областям научного знания. Немало усилий М.А. Лаврентьев приложил для организации и укрепления научного центра во Львове, а также для разработки пятилетнего плана научных исследований АН УССР на 1946-1950 годы.

В Президиуме Академии Лаврентьев отвечал за восстановление разрушенных войной научных учреждений, ведал строительством типографии АН УССР и других важных объектов. Предметом его постоянной заботы было обеспечение работников Академии жильем, питанием, квалифицированной медицинской помощью. Михаил Алексеевич вынашивал планы создания поликлиники для ученых, санатория для детей сотрудников Академии. В трудных условиях карточной системы он сумел организовать за счет подсобного хозяйства дополнительное питание для ученых и других работников Академии. Как депутат Верховного Совета УССР Лаврентьев уделял постоянное внимание восстановительным работам в Донецком бассейне.

Михаил Алексеевич Лаврентьев, по моему убеждению, в отличие от некоторых ученых-современников, намного глубже понимал, где пролегает передовая линия науки. Он всегда отчетливо представлял себе главные направления ее развития. Пытливая мысль его касалась не только математики и механики, но и всего естествознания. Мне хорошо известно, как страстно он ратовал за прогресс кибер-

нетики и генетики, космических исследований и материаловедения. В этих и других вопросах он неизменно занимал прогрессивную позицию. Его постоянными качествами оставались принципиальность и порядочность.

В 40-е годы я нередко мог видеть Михаила Алексеевича и в служебной, и в домашней обстановке. В то время я был заведующим отделом Института электросварки, а мой отец Евгений Оскарович Патон и Михаил Алексеевич являлись вице-президентами АН УССР.

Позднее, уже в качестве директора института и президента республиканской Академии наук, я часто встречался и беседовал с Лаврентьевым и по сварочным проблемам, и по вопросам сотрудничества нашей Академии с Сибирским отделением АН СССР. Михаил Алексеевич всегда с присущей ему прямотой отстаивал свою точку зрения. Некоторые даже усматривали в этом его излишнюю резкость. Думаю, дело обстояло иначе. У Лаврентьева обычно брали верх обостренное чувство справедливости и принципиальность в сочетании с профессиональной убежденностью.

От М.А. Лаврентьева, возглавлявшего Сибирское отделение Академии наук СССР, зависело решение многих кадровых вопросов. Припоминаю, что бывали случаи перехода из институтов СО АН СССР в Академию наук нашей республики специалистов — материаловедов и сварщиков. Отлично представляя состояние материаловедческой науки в Украине и роль АН УССР как центра исследований в этой области, Михаил Алексеевич никогда не проявлял ревности и местничества, не чинил искусственных препятствий при решении таких вопросов. Более того, он всячески способствовал укреплению научных связей ученых Сибири и Украины.

Не последнее место здесь занимал и обмен специалистами, если, разумеется, это имело целью наиболее полную реализацию их творческих возможностей.

Хотел бы подчеркнуть, что Михаил Алексеевич до последних дней своей жизни поддерживал творческие и дружеские связи с нашей Академией и ее сотрудниками. Я и мои коллеги из научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий Украины с удовлетворением вспоминаем, как, опираясь на свой огромный авторитет в научных, партийных и правительственных кругах, он не раз помогал нам решать крупные научно-технические и производственные проблемы в Москве. Особенно запомнился мне случай, когда благодаря личной поддержке Михаила Алексеевича мне удалось добиться в Совете Министров СССР, вопреки многим бюрократическим преградам, положительного решения о создании отечественного производства крупногабаритных стальных труб для строительства магистральных газо- и нефтепроводов в суровых климатических условиях российского Севера.

Вспоминается еще один эпизод, который ярко характеризует М.А. Лаврентьева не только как выдающегося ученого, но и как государственного деятеля, обладающего не столь уж частым умением по достоинству оценить крупные научно-технические идеи и достижения и их значение для экономики страны.

Было это в начале 60-х годов. Тогда Михаил Алексеевич возглавлял недавно созданный Совет по науке при Совете Министров СССР. По существу, это было высшее правительствен-

ное учреждение в области науки. Недаром же рабочий кабинет его председателя находился в Кремле. Я в то время входил в состав этого Совета и внес предложение о создании хладостойких сталей и организации их производства в широких масштабах для изготовления различных сварных конструкций, предназначенных для надежной работы при низких температурах. Ознакомившись с нашим предложением, Михаил Алексеевич согласился с ним и тут же попросил срочно подготовить необходимые расчеты и документы. Вскоре было принято соответствующее постановление союзного правительства. А затем появились и первые тонны хладостойкой стали и высоконадежные конструкции из них.

С тех пор это направление непрерывно развивается. Если бы не научная проницательность Михаила Алексеевича, его энергия и настойчивость в решении этой крупной научно-технической и народнохозяйственной проблемы, если бы различные конструкции для работы при низких температурах изготавливались из обычных сталей, в которых нередко под воздействием холода возникают опасные трещины, не удалось бы избежать многих аварий и даже катастроф.

В период работы в Киеве Михаил Алексеевич очень любил встречаться со студенческой молодежью и школьниками. Он получал истинное удовольствие от такого общения, особенно если чувствовал, что его рассказы о науке попадали на благодатную почву. Мы, тогда еще молодые ученые, не раз видевшие и слышавшие Лаврентьева, хорошо знали об этой его увлеченности. Внешне нескладный, порою выглядевший даже угловатым, он во время интересной беседы буквально преображался и умел как-то исподволь, ненавязчиво увлечь других своими идеями и убеждениями. Михаил Алексеевич считал, что искать и растить таланты необходимо начиная со школьной скамьи, и подчеркивал при этом решающую роль учителя. Припоминается его высказывание о том, что школьные учителя, к сожалению, больше знают о неблаговидных проделках своих учеников, чем об их способностях и интересах.

Важное значение он придавал олимпиадам юных математиков и физиков, стремился через такую форму контактов со школьниками сызмальства приобщать их к научному мышлению. Объективности ради нужно отметить, что эти усилия М.А. Лаврентьева не пропали даром. Ныне под руководством ученых НАН Украины у нас уже более полувека работает Малая академия наук, которая объединяет свыше пятидесяти тысяч школьников из всех областей страны. С ребятами занимаются многие ученые нашей Академии. Известными специалистами — докторами и кандидатами наук за эти годы стали сотни воспитанников Малой академии. Среди них есть также действительные члены и члены-корреспонденты НАН Украины. По инициативе нашей Академии наук в республике созданы десятки специализированных школ физико-математического и химико-биологического профиля.

Неустанно заботился М.А. Лаврентьев о подготовке молодых научных кадров. Будучи убежденным сторонником сочетания исследовательской и педагогической работы, столь характерного для представителя многих старых отечественных и зарубежных научных школ, он с первых же месяцев пребывания в Киеве большое внимание уделял преподаванию в вузе

и воспитанию молодых специалистов. Как профессор физико-математического факультета Киевского государственного университета он читал ряд важнейших спецкурсов. Это счастливое слияние дарований ученого и педагога особенно ярко проявилось у него впоследствии на посту председателя Сибирского отделения АН СССР, когда за короткое время на территории Академгородка был создан Новосибирский государственный университет. Студенты этого вуза благодаря инициативе Михаила Алексеевича получили возможность овладевать знаниями и квалификацией не на учебных приборах и макетах, а в реальных условиях академических лабораторий.

Надо сказать, что М.А. Лаврентьев вместе с ведущими учеными страны, такими как академики М.В. Келдыш, С.Л. Соболев, С.А. Христианович, выдвинул идею организации Московского физико-технического института для подготовки специалистов по наиболее актуальным и перспективным направлениям. Эта идея была поддержана правительством, и уже в 1946 году такой вуз начал функционировать. Тесная связь этого учебного заведения с базовыми учреждениями Академии наук позволила готовить вузовскую молодежь с учетом новейших знаний и потребностей науки. Практика Физтеха была впоследствии распространена и на другие вузы страны, в том числе в Украине, где НАН Украины и Национальный технический университет «Киевский политехнический институт» открыли физико-технический факультет.

Свыше двадцати лет в Киеве работает отделение МФТИ, объединяющее несколько специализированных кафедр, созданных на базе ведущих академических институтов. Оправдало себя также создание совместных кафедр институтов НАН Украины с вузами. Так, одной из первых была организована кафедра при Институте кибернетики совместно с Московским физико-техническим институтом. Развитие идей физтеховской системы выразилось также в создании в Украине свыше пятидесяти совместных кафедр вузов и их филиалов в академических учреждениях. Выпускники таких кафедр активно включаются в научную деятельность с первых дней своего пребывания в институтах Академии и обычно не нуждаются в «акклиматизации» по окончании учебы.

Наука в Украине, как и в России и других независимых государствах, которые образовались на территории бывшего СССР, сегодня переживает далеко не лучшие времена. Чтобы сохранить основные научные школы, не утерять завоеванных передовых позиций в мировой науке в ряде важнейших направлений фундаментальных и прикладных исследований, мы должны чаще обращаться к опыту выдающихся отечественных ученых нашего столетия, таких каким был и остается Михаил Алексеевич Лаврентьев. В их беззаветном служении науке, стойкости и выдержке в преодолении трудностей и препятствий, в отстаивании научной истины, в их преданности своему народу — неиссякаемый источник творческого вдохновения для каждого талантливого и честного ученого.

2000 г.

О.А. БОГОМОЛЕЦ

ПРИНЦИП ДАЧИ № 2

Богомолец Олег Александрович (1911-1991) — патофизиолог, член-корреспондент АН Украины. В 1958—1980 гг. — заведующий отделом Киевского научно-исследовательского института фармакологии и токсикологии, с 1980 г. — научный консультант Института физиологии АН Украины. Лауреат премии им. А.А. Богомольца.

С чувством глубокого уважения и душевной признательности вспоминаю я Михаила Алексеевича Лаврентьева и его семью.

1939 год. Очередная поездка моего отца из Киева в Москву. Как всегда, я провожал его, если не сопровождал. В этот раз — провожал и беспокоился, кто же будет его спутником. Минут за десять до отправления поезда мы с отцом вошли в пустое купе «международного» вагона (так тогда назывались вагоны «СВ»), облицованного вагонкой красного дерева, скрепленной с каркасом латунными винтами с большими полированными полукруглыми головками.

В пустом купе на столике лежала маленькая потрепанная записная книжка. «Кто же мой спутник?» — спросил отец и заглянул в книжечку. «Посмотри, да здесь какая-то каббалистика». Испещренные математическими знаками странички представляли ее владельца.

«Вот где она, оказывается, а я боялся, что где-то забыл ее», — раздался у нас за спиной голос вошедшего человека. Он приветливо улыбнулся и поздоровался с отцом, который меня ему и представил. Так я познакомился с Михаилом Алексеевичем, и это знакомство со временем перешло в глубокие положительно-эмоциональные отношения, дававшие мне много тепла и разума в трудные годы моей жизни.

Первая встреча длилась не более пяти минут. Рассказ Михаила Алексеевича был весьма лаконичен. Звучал он примерно так: «Вот. Я повидал всех троих, нашел с ними общий язьж и думаю, что, несмотря на сложную ситуацию, все удастся поставить на свои места и объединить их интересы общностью идеи». Одной фразой Михаил Алексеевич ответил отцу на чрезвычайно сложный вопрос о судьбе Института математики Академии наук УССР.

Отец, бывший президентом Академии наук Украины, предложил Михаилу Алексеевичу, только что избранному ее действительным членом, возглавить Институт математики АН УССР, в котором работали три крупных ученых (математики), ранее руководивших самостоятельными кафедрами, формально объединенными в институт. Основатели научных школ — академики АН УССР Д.А. Граве (назначенный первым директором этого института), Н.М. Крылов и Г.В. Пфейфер — не смогли найти общего языка в научных интересах, что отрицательно сказывалось на консоли-

дации коллектива, пополнившегося молодежью. Эта ситуация не способствовала развитию крупных фундаментальных и прикладных исследований, что крайне беспокоило Президиум АН УССР. В таких обстоятельствах и обратились к Лаврентьеву. Михаил Алексеевич в принципе не возражал, но с оговоркой, что окончательное решение он примет только после бесед с тремя названными выше академиками. Результат (очень важный для Академии) своих переговоров Михаил Алексеевич и изложил в одной фразе, лаконично дав согласие на директорство.

«Ну вот и отлично», — сказал отец. Собеседники общались с уважением и симпатией. Они верили друг другу, а это было главным. Поезд тронулся, и я, быстро попрощавшись, уже на ходу выпрыгнул из вагона.

Потом я долго думал, что же сразу расположило меня к новому знакомому, с которым и поговорить-то не удалось. Очевидно, первое и наиболее сильное впечатление производил взгляд Михаила Алексеевича, проникающий тебе в душу, строгий и в то же время ласковый, именно ласковый, а не добродушный. Добродушия во взгляде не было, а были строгая серьезность, интеллигентность и приглашение собеседника к доверительности. Незначительная сутуловатость придавала какую-то особую посадку голове. Рукопожатие было крепким, мужским, но строго дозированным нормами интеллигентности, а сама рука была суховатой, даже, может быть, несколько жилистой, но никак не грубой. Как мне показалось впоследствии, Михаил Алексеевич был скуповат на рукопожатия, особенно в тех случаях, когда кто-то начинал выражать бурные эмоции по поводу «радостной встречи».

Запомнилась выразительная лаврентьевская присказка «вот». Словечко, в зависимости от ситуации, имело разные смысловые наполнения. За итоговым «вот» последовала, например, та самая, краткая, но содержательно емкая, фраза, которую я услышал при первом знакомстве. Если «вот» звучало несколько протяжно, то, значит, именно в эти секунды размышлений рождались новые яркие идеи — как в области науки, так и по части организации детских игр, которыми Михаил Алексеевич умел руководить, не подавляя, а обогащая детскую инициативу.

В семье Лаврентьевых высокая интеллигентность удивительно сочеталась с простотой суждений, действий. Широта мировоззрения не исключала скрупулезных аналитических оценок событий домашнего микромира. Взаимное уважение разрешало существование критики, нередко — достаточно острой, порой — даже жесткой, но всегда обоснованной прежде всего интересами критикуемой стороны.

«Покровительственная окраска» отражала сущность отношений в этой семье, хотя дети с самого раннего возраста приучались к самостоятельности мышления, принятия решений, но — обязательно требующих санкции взрослых.

* * *

Очевидно, мне следует объяснить, почему я рискую писать о семье Лаврентьевых. С началом Великой Отечественной войны Михаил Алексеевич срочно выехал в Москву, где велись важные научные исследования, а директорам Института математики АН УССР был назначен академик АН УССР Г.В. Пфейфер (до 1944 года, когда на пост директора возвратился М.А. Лаврентьев). В Уфу, куда

эвакуировалась Академия, Михаил Алексеевич вместе с семьей приехал несколько позже. Процитирую воспоминания самого Лаврентьева: «Александр Александрович очень серьезно отнесся к нам. Эвакуированные сотрудники Академии были расселены в летних постройках, не приспособленных к 40—50-градусным морозам. Богомольцы и мы жили в одном доме, они — на первом этаже, мы — на втором. Мы прожили там достаточно долго и успели хорошо узнать друг друга. И все последующие годы и в Москве, и в Киеве у нас с Богомольцами были очень дружеские отношения. Встречались и на работе, и дома».

Зимовать в дачных постройках было невозможно. И руководство Академии наук УССР добилось того, что все эвакуированные были обеспечены теплым жильем. Маленькую комнату в гостинице «Башкирия» получили и Лаврентьевы. Но Михаил Алексеевич твердо решил зимовать на даче, которую мы с ним своими руками утепляли. Эта дача имела порядковый номер и называлась дачей № 2. По предложению Михаила Алексеевича впоследствии слова «дача номер два» стали символом дружеских отношений наших семей.

Подобно другим, дача № 2 располагалась в живописном месте, на высоком увале над рекой Уфимкой. Стояла она на поляне, и с террасы открывался великолепный вид на реку и луговое левобережное заречье. Дом состоял из двух комнат, кухни и веранды на первом этаже и двух комнат с балконом — на втором, куда вела внутренняя лестница. Между комнатами первого этажа и, соответственно, второго стояла монументальная, но с заваленным дымоходом, печь. Полы, покрытые толстыми нешпунтованными досками, были удобны для подметания, так как весь мусор сыпался в щели, но явно не могли сохранять тепло в условиях лютых уфимских морозов. Я занялся ремонтом печи, в чем неплохо разбирался, а Михаил Алексеевич, сделав из ветки дуба инструмент «конопатку», конопатил полы, по-видимому, вспоминая Волгу в Казани времен своей юности и технику конопатки рыбацких лодок.

В Уфе семья Богомольцев поселилась вместе с семьей Тарасенко в маленьком кирпичном строении (то ли для мыловарни, то ли для каретника с конюшней), состоящем из трех комнат и коридора, с пристроенными крохотными деревянными продуваемыми сенями и туалетом. Богомольцы занимали две комнаты: 8-метровую (Александр Александрович и Ольга Георгиевна) и 16-метровую, в которой жило молодое поколение (Зоя Вячеславовна — моя жена, Катюша — наша дочь, потом приехавшие из Москвы Лена — ровесница Кати, дочка ушедшего на фронт моего товарища и Маша Шапиро — жена воевавшего друга). Периодически этот состав увеличивался за счет приезжавших в Уфу, но еще не устроенных знакомых, а также знакомых, пересаживающихся в Уфе с поезда на пароход или наоборот. Это был настоящий караван-сарай. Приезжие — уезжали, проезжающие — тоже, а молодежный состав — энергично работал: Зоя Вячеславовна — в Институте органической химии, я был главным в Башкирии по заготовке и обеспечению всех госпиталей консервированной кровью, одновременно выполняя обязанности старшего инспектора отдела эвакогоспиталей Башнаркомздрава. При этом у меня были постоянные поручения от отца по делам Академии. Жизнь кипела.

У отца обострилось хроническое заболевание легких, и, по требованию академика Н.С. Стражеско и профессора В.Х. Василенко, он должен был поселиться за городом. Так возникла дача № 2.

Между Верой Евгеньевной Лаврентьевой и Ольгой Георгиевной Богомолец, несмотря на различия в характерах, быстро установились добрые отношения, со временем перешедшие в настоящую большую дружбу, которая сохранилась на долгие годы и по наследству передалась следующим поколениям.

При ближайшем знакомстве Михаил Алексеевич оказался человеком очень приятным, простым, доступным, внимательным к окружающим, высокоинтеллектуальным, великолепным рассказчиком как разных интересных историй, так и детских сказок (иногда — придуманных на ходу).

Несмотря на очень большую занятость, Михаил Алексеевич всегда находил время для общения и игр с детьми.

Своих было двое — Миша и Вера, да наша Катя, а затем и Лена. По снежному косогору катится лист фанеры, на котором идет отчаянная возня четырех детей, пребывающих в состоянии полного восторга. Они в снегу, от мороза краснощеки, глаза блестят, и звенят голоса. На бугре же, подобно главнокомандующему, высится фигура Михаила Алексеевича, умело регулирующего события на листе фанеры и веселящегося от веселья детей. А на фанере возникали и потасовки, но всегда дружеские, с благополучным концом. В выходные дни моя жена принимала активное участие в этих играх, в чем она была большая затейница. Дети еще больше сближали наши семьи.

В те дни, когда отец ночевал в Уфе, к нам на ул. Социалистическую, 35 (где мы жили) нередко приходили друзья: Стражеско, Василенко, пары Бродских, Киприяновых, Лейпунских, Парнасов, Францевичей. Бывали и Лаврентьевы, но чаще Михаил Алексеевич один, так как Вера Евгеньевна с Ольгой Георгиевной на даче «пасли» детей. Все эти люди нерушимо верили в нашу победу, но тяжкие в ту пору вести с фронта требовали крепости духа для их восприятия как чего-то пусть ужасного, но временного. Абсолютная уверенность в победе нашего народа над врагом всегда высказывалась Александром Александровичем Богомольцем. Вот почему по вечерам к нему на огонек заглядывали люди. Подобно аккумулятору, он отдавал им свою энергию веры в победу, одновременно заряжаясь их успехами в труде на нужды фронта. В этом оркестре роль первой скрипки, безусловно, принадлежала Михаилу Алексеевичу.

И вот наконец голос диктора Левитана стал звонко-торжественным: «Разгром немецко-фашистских войск под Москвой!» Непонятно, откуда у усталых и измотанных работой и трудным бытом людей, в том числе и многочисленных сотрудников нашей Академии, появился новый прилив энергии, позволяющий выдерживать перегрузки.

Великая битва на Волге. Пленение Паулюса и его генералитета. Прогон пленных фашистских вояк через Москву. Разгром врага на Курской дуге. Перелом в ходе Отечественной войны состоялся. Близилась реэвакуация Академии наук Украины.

Михаил Алексеевич, разрабатывавший — среди многих проблем закономерности действия ударной

(взрывной) волны — вопросы кумуляции энергии взрыва и возможности осуществления направленных взрывов, естественно, был близок к высшим кругам военных специалистов, очень ценивших его исследования, на основе которых создавались новые теории и практические методы использования силы взрыва и защиты от нее. Громадный диапазон знаний во всех областях механики и математики нашел отражение в его работах, имевших важное значение для развития отдельных позиций оборонной промышленности. Вот почему частыми гостями Михаила Алексеевича были высокие чины и вот почему молодые ученики его постоянно оказывались в творческих командировках на различных заводах.

Есть все основания считать, что Михаил Алексеевич и его школа внесли крупный вклад в науку, во многом обеспечившую победу нашей техники над техникой врага. Имя М.А. Лаврентьева навечно должно быть внесено в списки героев-победителей.

Михаил Алексеевич был большим выдумщиком в постановке научных экспериментов. Даже в условиях дачной жизни в Уфе он сумел устроить себе микрополигон, на котором умудрялся проводить эксперименты. «Микромоделированию» всегда предшествовала глубокая и всесторонняя, мысленно оформленная в конкретную задачу, идея, и потому оно удавалось.

Я очень любил свою мать — Ольгу Георгиевну Богомолец, человека с прекрасной душой, пользовавшуюся любовью и уважением всех, кто ее знал. С детства и многие годы потом мать была для меня эталоном человечности. Умудренная житейским опытом, она, несмотря на свою непосредственность, трудно сближалась с новыми знакомыми, особенно женщинами. Многое свойственное неискренним и корыстолюбивым людям она не принимала и не любила широко бытующую у нас «неинтеллигентность».

Вера Евгеньевна просто вошла в душу моей матери. Вошла и осталась в ней навсегда. Это произошло сразу, без предварительных взаимных прощупываний, без «артподготовки» в виде выражения восторгов и комплиментов, которые могли бы только оттолкнуть их друг от друга. Все сразу стало ясно, надежно и прочно. Был заложен основной опорный камень в фундамент дружеских отношений между семьями. Вере Евгеньевне в ту пору было свойственно «резать правду-матку» в глаза, иногда с повышенной эмоциональностью. Возможно, в таких случаях Ольга Георгиевна срабатывала как дружелюбный (что бывает очень редко) «огнетушитель». Вера Евгеньевна не прощала людям лжи, клеветы, подхалимства, несправедливости к униженным, но она не выступала «борцом за правду», не вступала в споры с недостойными ее уровня оппонентами. Была деликатной, гостеприимной хозяйкой, в чем я имел возможность убедиться. В какой-то степени она была ангелом-хранителем Михаила Алексеевича, выручавшим его из некоторых бытовых неприятностей, в которые он мог попасть, как говорится, по простоте душевной.

У него был обширный круг знакомых — ученые, поклонники его таланта. Но были и примазавшиеся карьеристы и жулики, спекулировавшие на своем с ним знакомстве. От них она его и оберегала.

За короткое время в Уфе Михаил Алексеевич завоевал всеобщее уважение в Президиуме АН УССР. Но особенно близкие отношения у него сложились с А.А. Богомольцем, которому он очень активно помогал, уча-

ствуя в разработках оборонного характера. Дача № 2 упрочила и эти отношения.

На Михаиле Алексеевиче лежала забота о транспортировке продуктов питания своему семейству на дачу. Это была сложная задача, которую нередко решали сообща. Летом использовали прикрепленный к А.А. Богомольцу старый ГАЗ, а зимой — сани-розвальни, в которые запрягалась маленького роста, но сильная, покрытая курчавой шерстью башкирская лошадка, управляемая кучером Шингареевым (не от Хан-Гирея ли?). В таких случаях в состав «транспортной бригады» чаще всего входили Михаил Алексеевич и Зоя Вячеславовна или я (иногда мы с ней вдвоем). Но бывало и так, что транспорта никакого нет. Тогда в ход шли детские санки, рюкзаки, корзины и, главное, — терпение, поскольку такая доставка груза на расстояние в семь километров требовала большой выносливости и умения ходить по сильнопересеченной местности. Да еще в тяжелой зимней одежде. Эти рейсы совершались после трудных рабочих дней и, бывало, начавшись в сумерки, заканчивались при луне. Летом, естественно, получалось легче.

Всех работников Академии наук УССР снабжали продуктами питания удовлетворительно. Но запас картошки, хотя бы небольшой, был необходим.

Вспоминается такой эпизод. Около дачи № 2 имелся маленький погреб, в котором хранилось умеренное количество картошки Богомольцев и Лаврентьевых. Большое местное начальство решило, что Богомольцев ночью надо охранять. Глупо, но раз надо, значит, надо (член правительства — дважды депутат Верховных Советов, да еще и президент Академии). На дачу прибыл сильно пожилой татарин из местных жителей с большим тулупом и старой берданкой (в старину были такие ружья) без единого патрона (музейный экземпляр прошлого столетия). Так совпало, что именно с появлением «охранника» запасы картошки начали ускоренно таять. И однажды ночью со стороны погреба прогремел сильный взрыв, а перепуганный «страж» прибежал в дом, просидел на кухне до утра и ушел. Больше мы его не видели. А напугал его — вора — шумовой пороховой фугас с электровзрывателем, устроенный Михаилом Алексеевичем с соблюдением всех правил для полной безопасности «пугаемого» злоумышленника. По этому поводу особенно веселилась милиция, а картошка перестала «самопроизвольно» убывать.

В течение тех полутора-двух месяцев, когда отец, по болезни, должен был жить на даче, вся информация о делах в Академии шла к нему в основном через меня и Михаила Алексеевича, с которым они ежевечерне обсуждали всякие дела. Укреплялись взаимоуважение, чувство настоящей мужской дружбы двух сильных духом и непоколебимо верящих в нашу победу на войне людей. Возник «принцип дачи № 2» (по М.А. Лаврентьеву) — принцип надежного дружества.

* * *

Академия наук УССР, находясь в эвакуации, очень во многом помогла развитию науки и народного хозяйства дружественной Башкирии, о чем говорилось и на прощальном торжественном заседании руководства Башкирии с коллективом АН УССР. В это благородное дело Михаил Алексеевич внес существенный вклад.

В мае 1943 года при поездке А.А. Богомольца в Москву решился вопрос о двухэтапной реэвакуации АН УССР. Первый этап — переезд Академии в Москву, в знак признательности заслуг украинских ученых в борьбе с врагом и с политической целью: показать всему миру, что Академия готовится к возвращению в Киев, который скоро будет освобожден от врага.

К концу лета 1943 года в Уфу, примерно с 5—7-дневными интервалами, прибыли из Москвы три голубых экспресса. Отец поехал первым эшелоном, поручив Б.Д. Грозину, еще трем товарищам и мне проследить и обеспечить своевременную отправку двух других эшелонов. Вскоре после прибытия первого эшелона в столицу мне сообщили, что отец с тяжелым сердечным приступом доставлен в Кремлевскую больницу, но чтобы я продолжал работу по реэвакуации. Через день сообщили, что состояние отца стабилизировалось и что я должен оставаться в Уфе.

Наконец настал долгожданный час, я в Москве, в Кремлевской больнице. Я, врач, наглядевшийся на человеческие страдания в госпиталях, увидел невероятное: кожа, обтягивающая кости, при общем весе 42 кг! Это был отец, глаза которого пытливо смотрели на вошедшего — очень ли тот напуган увиденным. Я был предупрежден о его состоянии и старался не подавать вида. Но он все понял, сказав: «Будем выкарабкиваться, Олюн, в Киев мы еще не приехали». Говорил он только полушепотом, от слабости, но сознание работало очень четко.

Через несколько дней он спросил меня о делах в Академии, заметив при этом, что все, видимо, плывет без руля по течению, что кто-то наверняка самоустранился, кто-то болеет, а Б.И. Чернышеву одному со всем не справиться. Он был абсолютно прав. Люди дорвались до Москвы, видели салюты, радовались жизни. Отец уполномочил меня передать Михаилу Алексеевичу просьбу возглавить руководство работой Президиума АН УССР.

И Михаил Алексеевич, со свойственной ему энергией, будучи облечен властью, быстро навел порядок. Ритмично заработал Президиум, а с ним — дирекции академических институтов, а там подтянулись (и быстро!) коллективы всех реэвакуированных институтов. Так как к отцу еще никого из посторонних не допускали, а меня пускали через день не более чем на 15 минут, то я стал постоянным связным между Богомольцем и Лаврентьевым.

В октябре здоровье отца улучшилось. Первым, кого он просил к нему пригласить, был Михаил Алексеевич. Встреча была короткой, радостной и душевной. Отец благодарил Михаила Алексеевича за большую помощь и просил его согласиться на избрание на пост вице-президента (избрание состоялось позже, на ближайшей сессии АН УССР в 1945 году).

После выписки из Кремлевской больницы отца направили в санаторий АН СССР «Узкое», где ему определили достаточно строгий режим. Но объем общений постепенно увеличивался. Знакомых — и старых, и новых — было много, но стоило появиться Михаилу Алексеевичу, как отец целиком переключался на него, и беседа, сперва делового характера, становилась, благодаря искусству Михаила Алексеевича, легкой, остроумной, увлекательной.

Вечером 5 ноября 1943 года из ЦК КПУ позвонили отцу домой, на

Сивцев Вражек, куда он возвратился из «Узкого», и, передав привет от Н.С. Хрущева, сообщили, что завтра будет объявлено об освобождении Киева. Эта радостная весть не должна была разглашаться до официального сообщения, но бывшие в Москве киевляне быстро о ней узнали и начали ликовать. Ликование достигло апогея на следующий день, когда торжественный голос Левитана сообщил всему миру, что Киев очищен от фашистского отребья. В этот день Москворецкий мост выдержал, вероятно, максимальную нагрузку: все киевляне, жившие в двух расположенных рядом с ним гостиницах («Новомосковская» и «Балчуг»), высыпали на него, заполнив тротуары и проезжую часть. Москва салютовала войскам-освободителям древнего Киева 24 залпами из 224 орудий. Слезы радости, бурные объятия, поцелуи родных и любимых, возгласы восторга и сигналы остановленного толпой транспорта — все слилось воедино. Я не помню Михаила Алексеевича именно в этот момент, но знаю, что он и его семья душой были с нами, киевлянами.

В ночь со 2 на 3 февраля 1944 года из Москвы в Киев шел первый поезд. Возвращались на территорию Украины члены правительства республики. И — группа сотрудников Академии (15 человек, возглавляемых членом-корреспондентом АН УССР, секретарем парткома Академии Б.Д. Грозиным. В составе этой группы был и я). В нашу задачу входило выявить наличие всех служебных и жилых помещении АН УССР, оформить их принадлежность Академии и, по возможности, подготовить к приему реэвакуируемых институтов, Президиума и многочисленных сотрудников Академии с их семьями. В отдельных случаях разрушения были колоссальны, и здания не поддавались ремонту. В других — они требовали восстановительно-отделочных работ. Дел — много, а времени — очень мало. Но был колоссальный душевный подъем, и с поставленной задачей мы успешно справились. Все три эшелона Академии наук мы приняли своевременно и бесконфликтно.

А война продолжалась. По ночам бывали тревоги, были слышны зенитки. Отступавшие фашисты охотились за киевским мостом через Днепр, по которому потоком шли эшелоны на фронт. Умелые зенитчицы зорко стерегли мост и железную дорогу и не подпустили к ним ни одного вражеского самолета.

Президиум Академии работал в режиме «аврала». В этот период наиболее ярко проявился организаторский талант Михаила Алексеевича.

Окончилась Великая Отечественная война. На 1945 год намечалась выборная сессия Академии, на которой предстояло заполнить до десяти вакансий по математике, механике, физике, электротехнике. Еще в период реэвакуационной жизни в Москве Михаил Алексеевич представил А.А. Богомольцу хорошо ему известного молодого профессора, специалиста в области электротехники и зарождавшейся вычислительной техники, Сергея Алексеевича Лебедева. В 1945 году он был избран академиком АН УССР и при активном содействии Михаила Алексеевича возглавил вновь организованный Институт электротехники АН УССР и построил в предоставленном ему бывшем монастырском здании на окраине Киева (в урочище «Феофания») первую в Советском Союзе электронно-вычислительную машину, в конструкцию кото-

рой входило более 3000 радиоламп. А.А. Богомолец всячески поддерживал реализацию разработок С.А. Лебедева, но, к сожалению, дожить до полного торжества этой идеи ему не удалось.

19 июля 1946 года Александр Александрович Богомолец скончался, и на должность президента АН УССР пробился А.В. Палладин. Для многих сотрудников Академии, особенно тех, с которыми А.А. Богомолец поддерживал близкие отношения, наступили скверные времена. Их начали ущемлять и мешать им работать.

И в моей жизни настал очень сложный период. Дошло до того, что я чуть было не уехал в Москву. Отговорили Е.А. Татаринов, близкий друг и старший ученик отца, и Михаил Алексеевич. И сейчас я им благодарен за дружеский совет. Как показала дальнейшая жизнь, я приобрел в Киеве определенную, свою собственную устойчивость, которая (неожиданно для меня) закончилась назначением меня на должность директора основного отцовского института. Решение каверзное — я сталкивался с плохо прикрытой обструкцией некоторых учеников отца, которые были значительно старше меня по возрасту, обладали большей научной эрудицией, и кое-кто из них считал, что директором следовало быть ему.

Михаил Алексеевич предложил мне принять участие во взрывной тематике и отработать некоторые вопросы патологической физиологии. С благодарностью я принял это лестное и интересное для меня предложение. В этих комплексных исследованиях принимали участие ученики М.А. Лаврентьева: Н.М. Сытый, С.В. Малашенко, И.И. Ищенко, иногда присоединялись еще два-три сотрудника и, наконец, был я со своими кроликами, крысами и пр. Для меня это были биофизические исследования очень высокого класса. Михаил Алексеевич, получая удовлетворяющие его ответы на заданные им вопросы, нередко создавал теоретическую четырехмерную модель, пригодную для объяснения и понимания сути опыта.

В почетном карауле у гроба президента Академии наук Украины А.А. Богомольца. На переднем плане М.А. Лаврентьев и Н.С. Хрущев, тогда — первый секретарь ЦК КП(б) Украины. 1946 г.

После работы мы с Михаилом Алексеевичем нередко оставались вдвоем. Вот тогда-то я и рассказывал ему о своих жизненных трудностях, о которых поговорить мне было не с кем. Его советы помогли мне в становлении «директором», за что и сейчас, спустя сорок лет, я приношу ему свою глубочайшую благодарность.

В 1946 году Михаил Алексеевич был избран академиком Академии наук СССР. Его связи с московскими научными учреждениями значительно расширились, но он продолжал оставаться вице-президентом АН УССР (до 1949 года) и директором Института математики АН УССР (до 1948 года). В то же время (до 1960 года) он заведовал отделом в Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР.

На Украине после смерти отца Лаврентьеву, как и многим другим, становилось все труднее.

Новый президент Академии наук УССР начал мешать и работам Михаила Алексеевича, мотивируя это тем, что война закончена и оборонная тематика утратила свою актуальность.

Не нашли нужной поддержки и работы С.А. Лебедева, создавшего первую в СССР цифровую электронно-вычислительную машину. К стыду АН УССР, оба ученых вскоре покинули Киев и снова стали москвичами.

* * *

Михаил Алексеевич любил управлять автомобилем, и ему это удавалось достаточно хорошо, хотя он был дальтоником и не мог определить цвет светофора на перекрестке. Но он остроумно пользовался закономерностью размещения огней: красный — всегда верхний. Но для подстраховки ему был нужен сосед, который бы деликатно подсказывал обстановку на перекрестке. Таким «впередсмотрящим» мне приходилось быть неоднократно.

Случались и казусы. Однажды мы возвращались из Феофании (М.А. Лаврентьев, Н.М. Сытый и я). За рулем заляпанного глиной «газика» сидел Михаил Алексеевич и, как обычно, ехал почти по осевой линии. Наша одежда тоже была испачкана глиной, так как нам пришлось дружно вытаскивать застрявшую на раскисшей лесной дороге машину. В город мы въехали по набережной и неторопливо продвигались к пароходной пристани. Из-за недавно прошедшего дождя гуляющих на набережной почти не было.

Навстречу нам вдоль надднепровского парапета шла группа из пяти человек: впереди — двое, в двадцати шагах за ними — один, позади него — еще двое. Михаил Алексеевич вдруг круто рванул машину направо и, остановив ее у края тротуара, против одиноко шествовавшего Л.М. Кагановича (ибо это был он на прогулке), выскочил из машины и громко сказал: «Здравствуйте, Лазарь Моисеевич. Я — академик Лаврентьев. Мне необходимо с Вами срочно поговорить». Л.М. Каганович протянул ему руку.

Совершая такой маневр, Михаил Алексеевич, конечно, очень рисковал, так как его внешний вид в запачканном глиной рыжем кожаном пальто напугал охрану, мгновенно схватившуюся за оружие. К счастью, Каганович узнал академика.

Разговор их был очень коротким. Как нам сказал Михаил Алексеевич, он сообщил руководству, что с Палладиным нельзя работать и что он и еще несколько академиков уезжают в Москву.

М.А. Лаврентьев уехал. Вскоре уехал и С.А. Лебедев. За ним последовали Н.Н. Боголюбов, Г.В. Курдю-

мов и А.И. Лейпунский. Все пятеро позже стали Героями Социалистического Труда. Уехал из Киева и Л.М. Каганович, но в АН УССР все осталось без перемен.

* * *

Очень трудные дни наступили в нашей семье, когда выяснилось, что тяжко заболела моя мать. Диагностировали неоперабельную форму рака. Поражало, с какой стойкостью и волей она, будучи врачом и все понимая, перенесла это известие и связанные с недугом медицинские вмешательства, осложнившиеся лучевой болезнью, которую в ту пору лечили еще «ощупью». Лечилась она в Москве, в Кремлевской больнице. Между курсами лечений ей необходимо было быть на свежем воздухе. А перевезти ее в Киев по медицинским соображениям было невозможно.

Тогда Вера Евгеньевна и Михаил Алексеевич предложили Ольге Георгиевне Богомолец пожить у них на подмосковной даче, предоставленной правительством Михаилу Алексеевичу в академическом поселке Мозжинка. Они не побоялись больного человека. Их дети — Вера и Миша, теперешний академик М.М. Лаврентьев, общались с Ольгой Георгиевной, доставляя ей большую радость. Когда я смог пойти в отпуск, меня тоже пригласили на дачу. Приглашая, Михаил Алексеевич сказал, что действует «принцип дачи № 2». Это было не просто гуманно. Это было великолепным проявлением высших человеческих качеств.

Не могу найти такие весомые слова, которые выразили бы чувства глубочайшей благодарности к Вере Евгеньевне и Михаилу Алексеевичу Лаврентьевым за их трогательную, сердечную и по-настоящему душевную заботу о моей матери. Эта забота продолжалась и тогда, когда все переехали в Москву и я еще не переселил мать в Киев.

За короткое время, что я прожил на даче у Лаврентьевых, я мог еще больше убедиться в том, какая это великолепная и мудрая семья, в которой, несмотря на внутренние противоречия, нередко остро контрапунктирующиеся, все друг друга искренне любят, понимают и глубоко уважают. Второй такой семьи я не знаю и не встречал за всю свою долгую жизнь.

Будучи сверхзанятым, Михаил Алексеевич по-прежнему находил время для общения с детьми. Бывали и нескучные занятия в рамках школьной программы, но, главное, все его затеи направлялись на развитие смекалки, творческого мышления.

Как-то в Мозжинку Михаил Алексеевич привез большой пакет из зеленого брезента. С трудом извлек его из машины, положил на траву и предоставил Мише для работы. Это была большая брезентовая байдарка, собирающаяся на деревянном каркасе. Задача оказалось сложной, к Мише на помощь подключились Михаил Алексеевич и я. Было очень интересно не столько собирать на каркасе байдарку, сколько наблюдать, как мастерски Михаил Алексеевич подводил Мишу к правильному решению вопросов монтажа. Тут были и умение читать чертежи, и способность анализировать сборку отдельных узлов, и испытание на смекалку в последовательности соединения деталей.

Когда работу закончили, состоялся торжественный спуск байдарки на воду. Первое плавание было недолгим. Но веселились все от души — и промокшие «мореплаватели», и «наблюдатели» на берегу.

Помнятся и озорные эпизоды. Юный Миша Лаврентьев быстро протянул руку к большой кастрюле с супом, из которой торчали куриные лапы. Мгновение, и курица, мелькнув в воздухе над кастрюлей, снова погрузилась в нее, будучи лишенной одной лапы, которую, крепко зажав в кулаке, Миша с аппетитом уплетал. «Миша, как же это ты?!» — воскликнула Вера Евгеньевна и получила исчерпывающий ответ: «Ну, Момус, это же очень вкусно». Довольно улыбнувшись, Михаил Алексеевич заключил: «Очевидно, курица хорошо сварена, а суп уже остыл, и его надо подогреть». То есть отец прощал сыну нарушение застольного этикета. Что оставалось делать Вере Евгеньевне? Подогреть суп...

* * *

В один из дней двадцатых чисел мая 1976 года в шесть часов утра раздался телефонный звонок. Сняв трубку, я услышал: «Я — Лаврентьев, мне очень плохо, я в гостинице «Киев», № ...» Я ответил: «Немедленно вызываю к Вам скорую и сейчас к Вам приеду. Не волнуйтесь». Мой «жигуленок» был во дворе, так что я оказался у Михаила Алексеевича буквально через несколько минут. Но «скорая помощь» меня обогнала. Врач уже вел обследование, мне осталось подождать его результатов. Было установлено, что вследствие эмоциональной перегрузки и переутомления произошло нарушение сердечной деятельности, сопровождающееся признаками стенокардии, но, к счастью, без органических изменений со стороны сердца. Болевой синдром врач снял умело и быстро, и Михаил Алексеевич заулыбался. Врач настаивал на госпитализации, от которой Михаил Алексеевич категорически отказался. Тогда врач пошел на компромисс: сказал, что вопрос будет решаться через два часа, когда он вернется, а сейчас чтобы Михаил Алексеевич тихонько подремал под моим контролем.

Через два часа врач снова осмотрел больного и предложил, но не в категорической форме, госпитализацию, необходимую для лечения и защиты пациента от излишних дружеских посещений. Врач согласился с моим предложением поселить больного до следующего дня у нас дома, под моим контролем, а на следующий день — снова его осмотреть. Так и поступили.

Заработал «принцип дачи № 2». Зоя Вячеславовна поселила Михаила Алексеевича в комнате моего отца — здесь все оставалось так, как было при его жизни. Обстановка вызвала положительные эмоции у больного, которого после легкого завтрака уложили спать, он спокойно проспал почти до обеда и проснулся без всяких ощущений болезни.

И наступило время дружеских бесед, приятных воспоминаний, в которых участвовали и обе наши дочери, знавшие Михаила Алексеевича с самого раннего детства. Неожиданно, как это было ему свойственно, Лаврентьев спросил меня: может ли уж выбраться из трубы, идеально облегающей его тело? Я ответил положительно, представив себе возможные перистальтикоподобные движения, свойственные змеям. Он улыбнулся и сказал, что механики и многие биологи не могли ответить на этот вопрос правильно. На листе бумаги появились контуры ужа, векторы, значки, и стало ясно, что с точки зрения теоретической механики уж может вылезти из трубы, но только вперед. Задний ход исключен.

Но больше всего говорили о людях, при этом — без злословия, которое было чуждо Михаилу Алексееви-

Почти полвека вместе. Киев, 1976 г.

чу, хотя элементы юмора, не оскорбительные для «героев», всегда в его речи присутствовали. Он был и самокритичен. Рассказал, например, как укачивал Мишу, напевая (без всякого музыкального слуха!) песенку «Жил-был на Подоле Гоп со смыком». Рассказывал и при этом сам от души веселился. Были и теплые воспоминания об ушедших из жизни близких людях. Вечер прошел в исключительно приятной атмосфере. Это был последний наш вечер с этим чудесным человеком.

Утром приехала Вера Евгеньевна. Михаил Алексеевич уже не требовал медицинского наблюдения, но этот день — день рождения моего отца — они пробыли у нас. Вера Евгеньевна, со свойственным ей остроязычием, рассказала нам, как Михаил Алексеевич бился за неприкосновенность Байкала, как его за это порицали высокостоящие деятели, как стойко он отстаивал свою позицию, борясь с варварским планом нарушения всей экологии Прибайкалья. В заключение она сказала, что все кончилось тем, что его сослали. Но, в отличие от прежних ссылок, его сослали не из Москвы в Сибирь, а из Сибири в Москву. Так она расценила отъезд Михаила Алексеевича из Новосибирска, из созданного им грандиозного Сибирского отделения Академии наук СССР, фактически представлявшего собой самостоятельную Академию наук Сибири.

На следующее утро я пришел в гостиницу к Лаврентьевым с фотоаппаратом. Мы вышли на балкон и с большой высоты любовались красотами Киева и далекими лесами. Это было 26 мая 1976 года.

Посмотрите на фотографию. Ведь это «моментальный» снимок, сделанный мною без всякой подготовки, во время разговора, после снимка киевских красот. «Разрешите мне Вас сфотографировать?» — и следом сработал затвор фотоаппарата.

Такой снимок показывает суть человеческих отношений без всякого наигрыша. Какой ласковый и проницательный взгляд у Веры Евгеньевны! Как доверчиво она поддалась движению руки Михаила Алексеевича, обнявшего ее за плечо и слегка прижавшего к себе! Как ласков и серьезен в одно и то же время трогательно заботлив Михаил Алексеевич, улыбающийся встречному взгляду жены! Думаю, что даже самые опытные актеры после многочисленных репетиций не смогли бы так убедительно сыграть «момент истины» в отношениях двух дорогих друг другу людей.

Киев, 1989 г., сентябрь

С В . МАЛАШЕНКО

...И ТОГДА ОН ВСТАЛ К СТАНКУ

Малашенко Сергей Васильевич (1908—1987) — доктор технических наук, работал в Институте строительной механики (позднее — Институт механики) АН УССР. Лауреат Государственной премии Украины, Государственной премии Российской Федерации.

Уфа. Начало 1942 года. Физико-техническая лаборатория Института строительной механики АН УССР (ныне — Институт механики) на улице Тукаевской, в старинном здании бывшей мечети. Холодно, и лишь буржуйка и мощный самодельный реостат позволяют вести экспериментальные исследования. «Где заведующий лабораторией?» — спрашивает вошедший, высокий улыбающийся человек в экипировке, мало отвечающей времени года и температуре на улице. «Я по рекомендации президента, Богомольца, он сказал, что только у вас здесь есть токарный станок, а мне надо кое-что изготовить. Я теоретик, математик, моя фамилия Лаврентьев, вот решил заняться некоторыми прикладными задачами механики».

Мы с гордостью показали наши «производственные ресурсы» — действительно единственный тогда в институтах АН УССР в Уфе токарный станочек — и попросили объяснить, что требуется изготовить.

Первый эскиз изделия (это была какая-то пулька размером с горошину), нарисованный заказчиком здесь же, на верстаке, помню, поразил меня. Он был абсолютно далек от соблюдения норм технического черчения и правил составления эскизов. Напоминал, скорее, наскальные изображения. Но ясно содержал идею и детали замысла, благо подкреплялся пояснением на пальцах.

Механик Ю.С Компанцев тут же приступил к работе. Бежит витая стружка, и из прутка получается пулька, форма и размеры тут же корректируются заказчиком. Эту картину следовало бы написать.

А заказчик смотрел и говорил: «Знаете, очень интересно, как это получается. Я до сего времени не обращал внимания на работу на станке...» Смотрел пытливо, не отрываясь, — увлекся.

На третьем экземпляре изделия не выдержал: «Дайте, я попробую поточить сам». На что мой механик, к удивлению моему, немедленно согласился — так искренне был восхищен работой станка этот сразу приглянувшийся нам симпатичный гость.

Через две недели теперь уже постоянный посетитель нашей лаборатории покорил нас своими замыслами и заставил перестроить работу всей лаборатории на его задачи, которые тут же стали и нашими.

И сейчас я удивляюсь, как это тогда вышло естественно, непринужденно, без всякого давления и даже без уговоров. Все подчинилось в лаборатории улыбчивому, чуть суровому Михаилу Алексеевичу, являвшемуся

почти ежедневно с перечнем «пулек» и запасом по-детски исполненных эскизов необходимых ему изделий.

Конец нашего рабочего дня в связи с этим отодвигался. Довольно скоро ввели и ночную смену. Были представлены убедительные доводы, и работали все от души, непринужденно, весело. Допекал, бывало, голод, но обошлось.

Помнятся эпизоды. Механик сдает — трудно выдержать две смены. Но вот М.А. подкормил (за счет продовольственных карточек от Веры Евгеньевны, как потом выяснилось) — и «пульки» пошли усиленным потоком...

Как-то я застал дома маленького сына в ботиночках незнакомого цвета. Супруга пояснила: «К окошку подошел высокий сотрудник, что работает в твоей лаборатории, он был со своей женой, они подарили Степке эти ботиночки...» Никогда ботиночный вопрос у нас в беседах не возникал. Но, видно, наблюдательность у высокого ростом математика была обострена, и не понравилась ему обувь моего сына, который изредка забегал ко мне в лабораторию.'

Вот эти деликатность и чувство такта, умение заметить существенное, поддержать людей, с которыми он работает, кажутся мне одними из замечательных качеств М.А. Лаврентьева. Сочетаемые с мощной постановочной силой, они привязывают к нему людей, особенно молодых, почти мгновенно, а творческий интеллект М.А. исключает панибратство.

Он знает и учитывает значение бытовых мелочей в жизни его сотрудников. Забегая далеко вперед, в первые годы строительства новосибирского Академгородка — другая подробность: когда я, приехавший туда с Н.М. Сытым, в лютую непогоду встретил ранним утром М.А. на заснеженной «Победе». Он искал водопроводчика, так как ночью в квартире одного из сотрудников лопнуло отопление, а там были малые дети. Телефонов еще не завели, дежурных водителей — тоже. Это все он объяснил нам, когда неожиданно увидел киевских, хорошо ему знакомых людей и остановился их поприветствовать.

Представляется, что с недругами, с теми, кто мешал работе, он поступал с жесткой прямотой и бесстрашием. Такие картинки я наблюдал в Киеве. Потом уже, и не скоро, я узнал, что хождение по острию ножа есть любимый стиль созидательной работы М.А. Лаврентьева.

Усовершенствование поясков к снарядам (проблема дефицита красной меди), вращательное движение тел, содержащих в полости жидкость (здесь в опытах особенно пригодился лютый уфимский мороз для «ожествления» воды внутри снаряда), метание удлиненных тел стреловидной формы — это частичный перечень всесторонних поисков М.А. Лаврентьева и его уфимских помощников.

Ночная работа разрешала вести не очень шумную стрельбу, а дефицит топлива для буржуйки как-то был возмещен письменным столом директора института — члена-корреспондента АН УССР Н.В. Корноухова. Помню утреннее объяснение, обескураживающую улыбку автора операции: «Ну зачем Вам, дорогой Николай Васильевич, стол, а нас он так выручил, надо же было работать. А сидеть за столом теперь — просто грех». И обаятельный Николай Васильевич тоже улыбнулся и пожал руку по-юношески стройному, длинному «истопнику».

Жил этот «истопник» в далеком пригороде Уфы, на так называемых правительственных дачах. Грунтовую дорогу туда и обратно осиливал Михаил Алексеевич пешком ежедневно. Когда трассу устилала размокшая глина — представляете эти худые ботинки... Боюсь, что несколько раз он ночевал в лаборатории. Постельных принадлежностей, правда, не замечалось, но несколько раз реостат-нагреватель по утрам стоял иначе, чем вечером. Впрочем, проверка не проводилась. До того ли перед натиском ежедневной интересной работы.

Вероятно, единственный раз в жизни М.А. вошел в конфликт с жившим там же, на даче, президентом Академии наук Украины А.А. Богомольцем, страстным поклонником природы. Богомольца расстроил отстрел грачей, густо населявших деревья возле дачи. М.А. мотивировал отстрел тем, что грачей, собственно, следует считать дичью, благо они и употреблены как дичь. Александр Александрович счел, однако, такую мотивацию слабым оправданием.

Таз, заполненный лягушками из реки Уфимки, не был предметом конфликта в научных сферах. Правда, дискуссия о невысоком качестве французской кухни — в исполнении Михаила Алексеевича — осталась семейным достоянием и лишь частично вышла в беседы с близкими сотрудниками.

Маленькая тогда Верочка Лаврентьева была нездорова. Ее слабые легкие подкреплял в основном качественный воздух, а вот питание... Ее отец и тут находил нетривиальные решения.

Элементарные проблемы быта, питания в Уфе были очень насущными для всех без исключения. Продовольственная задача решалась в том числе и предоставлением огородов для самостоятельной обработки. Я наблюдал тогда картину полного фиаско Михаила Алексеевича на этом поприще. Отведенный ему (на опушке красивейшего леса) участок земли он, под руководством Веры Евгеньевны, вскопнул лопатой пять-семь раз, а потом остановился и капитулянтски сказал: «Знаешь, Веруша, лучше я займусь работой». Возражений не последовало, хотя какое-то замечание о хозяйственных талантах математиков прозвучало.

Природу же он любит. Понаблюдайте его в лесу, вне работы. Изладит себе подручную палку, обязательно длинную, с кривизной во многих плоскостях, и отмеряет ею весь путь, который, уж если вышел, проходит с чувством, не спеша.

Зимои 43-го появилась необходимость связи с Москвой, поездок туда — работа требовала. Проблема железнодорожного билета в Уфе решалась, а проблема посадки в вагон, и при наличии билета, оставалась. Количество пассажиров и емкость вагонов находились в вопиющем противоречии.

Лаврентьев и Малашенко вооружаются самодельным трехгранным ключом и с другой стороны все же попадают на площадку вагона. Осложнение доставила лишь недостаточная прочность ключа — он сломался в конце. (Да простит нас военный комендант станции Уфа того времени. Ответственность за изготовление названного изделия несет только автор этих строк. Прошу правосудие учесть давность проступка и цели операции, не содержавшие никакой корысти, а только интересы дела.) Вошли, уехали, вернулись из Москвы, выполнив намеченное и обеспечив продолжение исследований.

Миша (ныне — академик Михаил Михайлович Лаврентьев) в те времена осваивал азы геометрии, и Лаврентьев-старший наглядно учил сына, «как измерить высоту дерева, не подходя к нему», «как измерить ширину реки» и т.д. Обучал его и началам баллистики (пускал, например, стрелы, изготовленные у нас в лаборатории, с помощью пороховых зарядов).

Как теперь мне ясно, М.А. тогда интенсивно работал над идеей подкалиберного снаряда в двух вариантах исполнения: микроснаряд 2-4-миллиметрового калибра и большой снаряд типа так называемой болванки.

В детали опытов, выполнявшихся частично в содружестве с Б.Д. Грозиным, беседуя с нами, М.А. не входил, но изучаемые задачи механики обрисовывал ясно. Думаю, что он уже тогда приближался к генеральной прикладной задаче своего творчества — проблеме стойкости и поражения брони танков. Наиболее ярким результатом этих поисков стала его работа по кумуляции.

Знаю, что первые кумулятивные заряды были отпрессованы М.А. в 1943-1944 годах в гостинице «Балчуг», что за Москворецким мостом. Прессовал ножкой кровати, на которой спал. Не располагаю сведениями, как к этой задаче механики отнеслась тогда супруга его Вера Евгеньевна. Но наслышан о ее следующих переживаниях по поводу использования конденсированных ВВ уже в Киеве.

Первые литые заряды тола в Киеве (до организации лаборатории в Феофании) М.А. изготовлял на электроплитке в своей квартире, в здании Президиума АН УССР (Киев, ул. Владимирская, 54), где он жил рядом с академиком Н.Н. Доброхотовым.

Опыты с толом сопровождались пиротехническими, так сказать, бытовыми развлечениями. Два Миши (отец и сын) потешались над своими любимыми Верушками, рассыпая везде, вплоть до кровати, йодистый азот (добывался самостоятельно из раствора йода и нашатырного спирта). Высыхая, смесь эта вспыхивала при малейшем трении — то под ногой среди комнаты, то на стуле, когда садились обедать, то на кровати, где искали спасения пугающиеся женщины. Успокаивали их только веселые и любовные комментарии главного идеолога.

Начальные опыты по кумулятивному бронепробиванию в Киеве велись М.А. Лаврентьевым с 1944 года в оврагах Ботанического сада АН УССР.

Полный разворот исследования по кумуляции получили в специально организованной в 1945 году загородной лаборатории в поселке Феофания. Она быстро стала известна широкому кругу исследователей взрыва, ее посещали многие ученые, военные специалисты и гражданские руководители.

Организатором и душой лаборатории был М.А. Лаврентьев (он же — главный взрывник). Я имел счастье работать там с 1946 года до отъезда М.А. на работу в Москву в 1949 году.

Исследования оказали огромное влияние на тактику использования танков, их конструкцию и изготовление.

Для работы в Феофании было характерно полное отсутствие специальной аппаратуры или точных приборов. Материальная база опытов состояла в наличии ВВ (обычно — тола, изредка — гексогена), электродетонаторов, бикфордова шнура, пластилина и обычной изоляционной ленты для скрепления шнуров и детонаторов с зарядом.

Был еще «прибор» сугубо личного пользования М.А. — пистолет, которым он пользовался единолично, варьируя опыт, поражавший тогда всех специалистов и даже любопытствующих дилетантов.

«Слоеный пирог» из пластичной глины и свинцовых пластинок простреливался из пистолета пулей. Разбирая «пирог» по слоям, можно было наблюдать каверну в последовательно уложенных материалах. В свинце отверстия малы, а в глине — широкая полость. И так — при любой последовательности укладки пластин с большим удельным весом (свинец) и с малым (глина или пластилин). В этом-то опыте, вероятно, и родилась основная концепция М.А.: броня в определенных условиях ее пробивания может рассматриваться как идеальная жидкость. Блестящее научное заключение, полученное в результате самых простых опытов. В шутку можно сказать, что роль «ньютоновского яблока» в этом случае сыграла первозданная, первоклассная, особо пластичная глина, которой так богата Феофания.

Первые опыты строительства в поселке Феофания под Киевом. 1945 г.

После формулировки концепции работа пошла еще быстрее. Безупречный направляющий вектор в исследованиях был найден. Такая модель, предложенная М.А., была экспериментально показана и исследована В.И. Алексеевским. Слой весьма пластичной глины пробивался тонкой струей воды высокого давления. Пробитый глиняный цилиндр разрезался, и было видно пробоину — тонкий канал. Провели количественные измерения, подтвердившие все теоретические предположения. Эта серьезная «научная игрушка» стала важной иллюстрацией к пояснению механизма кумулятивного бронепробивания.

Теперь явление предстояло всесторонне изучить, применяя сталь, броню и модели кумулятивных зарядов.

Первыми это осознали теоретики — сотрудники Института математики АН УССР, возглавляемого М.А. Лаврентьевым. Начали срочно решать задачи осесимметричного течения идеальной жидкости, образования струй при этом или растекания таких струй на преградах. Результаты расчетов подтверждали концепцию М.А. Всё получалось, «как на картинке».

Не забудем, что импульсные теневые рентгеновские снимки взрываемых объектов кое-где в Союзе получали, но в Феофании таких возможностей не было, да мы о них и не знали толком. Тем не менее наши опыты доказывали безошибочность теоретического прозрения Лаврентьева.

Одновременно с поглощающей работой по кумуляции М.А. не упускал из виду и другие задачи и возможности мирного использования взрыва.

Много интереса он проявлял к подрывам ледяных полей. Опыты обычно приурочивались к началу паводка на Днепре и проводились перед мостами — в целях предохранения их от повреждений ледоходом. Здесь также изучалась работа длинных зарядов, они изготовлялись либо в форме пороховых в матерчатой оболочке колбас, либо порох засыпался в длинную канавку, вырубленную во льду.

Помню картинку: М.А. где-то на льду вдали, среди реки, что-то рубит пешнёй. А на берегу — замерзшие, переживающие Вера Евгеньевна и маленькая дочь Верочка, они пришли смотреть ледовый фейерверк и еще — оберегать папу.

Как-то разгорелась довольно острая дискуссия. М.А. поставил задачу: какое необходимо внешнее давление, чтобы обжать до нулевого радиуса внутреннюю полость толстостенного стального цилиндра? Гость — А.А. Ильюшин, известный специалист по теории пластичности металлов, утверждал, что это вообще невозможно, так как давление должно дойти до бесконечности (что следует из известных формул Ляме). М.А. не соглашался, возражения его не устраивали. Он утверждал, что такое обжатие возможно, что-то рисовал (как Архимед на песке) на грунте обломком веточки. Порешили, что критерий истины — опыт. Подходящую стальную втулку обмотали детонационным шнуром, произвели в овраге подрыв. Горячий еще образец, который я вынес из оврага, изумил всех. Это было нечто сжатое по краям (к слову — до нуля) и вздутое, с продольными трещинами, в средней части. Секунд двадцать молчали. «Внутренний взрыв в металле», — констатировал Михаил Алексеевич. И это было пророческое видение явлений, которые позднее стало возможно комментировать в сочетании с явлениями цепной реакции и распада атомов. Описанное событие произошло летом 46-го или 47-го года. Долго еще потом думали, тут же возникли гипотезы. А об открытом явлении М.А. Лаврентьев докладывал на заседании Академии артиллерийских наук в Москве.

Исследуя всесторонне свойства кумулятивной струи, М.А. буквально «сработал» свои зубы. Опыт требовал — для облицовки внутренней поверхности кумулятивной оболочки снаряда — высокопластичных и особо тяжелых металлов. Уникальная серебряная стопка, уведенная из семейного буфета Веры Евгеньевны, была пущена в дело беспощадно. А мне однажды пришлось переплавить в угольном тигле золотой зубной протез, который М.А. вручил мне со словами: «Я себе другой добуду. Жаль, здесь маловато металла». «Золотой опыт» выполнили, результат его показался нам неясным, а М.А., как всегда в таких случаях, глубоко задумался.

Дефицитные осесимметричные кумулятивные оболочки стали препятствием для удовлетворения растущих аппетитов в опыте по бронепробиванию. Изобретательный М.А. пустил в ход подручные материалы. Детям приказали яички всмятку есть аккуратно, не разрушая скорлупу полностью. Кумулятивные выемки в форме весьма правильного эллипсоида принесли пользу. Но более эффективной оказалась другая технология.

Любимые цветы Веры Евгеньевны на подоконнике преждевременно завядали, так как освобожденные от них глиняные конусообразные горшки отлично себя показали при моделировании кумулятивных струй в воде

(оболочка типа усеченного конуса). Опыты с применением горшков и вазонов выполнялись в так называемом верхнем «лягушечьем» пруду. Туда ходили компанией — всегда с гостями. Горшок с закрытым отверстием в дне, с подвязанным внизу зарядом тола отпускался плавать в пруд и там подрывался. Кумулятивная струя была эффектно видна, опыт оценивался по ее высоте («выше осины или выше березы»).

Научных результатов в таком опыте было, как правило, два. Гости начинали веровать в наличие особого явления — кумуляции, а М.А. и соучастники опыта с изумлением подтверждали, что лягушки, живущие в пруду, выдерживают действие взрыва. Их выбрасывало на берег, но они были живы. Думаю, что эти опыты стимулировали исследования действия ударной волны на животных, выполненные О.А. Богомольцем в Феофании.

А Лаврентьева уже занимал прикладной вопрос о причинах резкого понижения бронебойного эффекта кумулятивного снаряда в том случае, когда он выстреливался из нарезного орудия, т.е. когда снаряд приобретал быстрое собственное вращение.

Вопрос этот изучался рядом исследователей, но решающий успех в толковании явления и изыскании мер его устранения принадлежит М.А. Лаврентьеву. В Феофании проводились многочисленные эксперименты, в ходе которых анализировалась работа стационарных и вращающихся моделей кумулятивных зарядов.

Многое дал разработанный в лаборатории метод стендового исследования вращающихся зарядов на так называемом струнном приводе. Он позволил проводить опыты без применения артиллерийских орудий, ускорил организацию испытаний и резко снизил их стоимость, а также позволил обнаружить новый эффект потери устойчивости вращательного движения снаряда, содержащего в полости жидкость.

Плеяда учеников М.А. занималась этой задачей и дальше, получила немало ценных результатов.

1970 г.

С.А. ЛЕБЕДЕВ

У КОЛЫБЕЛИ ПЕРВОЙ ЭВМ

Лебедев Сергей Алексеевич (1902—1974) — академик АН СССР и АН УССР. В 1946-1951 гг. — директор Института электротехники АН УССР, с 1950 г. — в Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР, в 1953-1973 гг. — его директор. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, дважды лауреат Государственной премии СССР.

В первые послевоенные годы я работал в Киеве. Меня только-только выбрали академиком Академии наук УССР, и под городом, в Феофании, создавалась лаборатория, где суждено было родиться первой советской электронно-вычислительной машине. Времена были трудные, страна восстанавливала разрушенное войной хозяйство, каждая мелочь была проблемой. И неизвестно, появился бы первенец советской вычислительной техники в Феофании, не будь у нас покровителя — Михаила Алексеевича Лаврентьева, который являлся тогда вице-президентом АН УССР. Я до сих пор не перестаю удивляться и восхищаться той неукротимой энергией, с которой Лаврентьев отстаивал и пробивал свои идеи. По-моему, трудно найти человека, который, познакомившись с ним, не заряжался бы энтузиазмом.

Вскоре Михаил Алексеевич назначается директором Института точной механики и вычислительной техники АН СССР. Я был переведен в

Группа сотрудников Института точной механики и вычислительной техники АН СССР в Кремле в день награждения за создание БЭСМ. В первом ряду (слева направо): пятый — С.А. Лебедев, седьмой — М.А. Лаврентьев, 1956 г.

Москву, и начался новый этап в нашей совместной работе по созданию крупных цифровых электронно-вычислительных машин.

Прежде всего М.А. Лаврентьеву пришлось выдержать бурю протестов противников цифровых вычислительных машин, которые держались за дифференциальный анализатор и перфокартные счетно-аналитические машины. Дело в том, что старой классической школе вычислительной техники были непривычны и малопонятны идеи электронной техники, в которой так велико быстродействие и практически отсутствуют сложные механические устройства. Однако, несмотря на все трудности, Лаврентьеву удалось убедить руководство Академии наук и заинтересованных организаций в необходимости курса на развитие электронно-вычислительной техники.

Нужны были кадры. М.А. Лаврентьев делает ставку на молодежь — набирает молодых людей, еще даже не окончивших вузы, собирает под свои знамена энтузиастов и создает будущий костяк института.

Затем, когда мы уже начали конструировать первую крупную ЭЦВМ — БЭСМ-1, встал вопрос о радиодеталях. До этого ни одна отрасль промышленности не выпускала изделий, которые бы потребляли их в таких огромных количествах. Можно представить, чего стоило Лаврентьеву пробить наши заявки радиопромышленности.

После долгих споров, продолжавшихся зачастую ночами, в основу БЭСМ-1 был положен принцип мелкоблочного конструирования. Когда машина была готова, она ничуть не уступала новейшим американским образцам и являла подлинное торжество идей ее создателей. Принцип блочного конструирования был сохранен для всех последующих машин семейства БЭСМ и оправдал себя полностью.

М.А. Лаврентьев хорошо чувствует новое и сразу же отличает его от простой спекуляции. Он удивительно хорошо разбирается и в людях, и в идеях.

Наука и жизнь,
1970, № 11

Н.В. КАРЛОВ

И СНОВА ФИЗТЕХ СПАСЛИ АКАДЕМИКИ

Карлов Николай Васильевич (р. 1929) — член-корреспондент РАН. Ректор МФТИ с 1987 г. Лауреат Государственной премии СССР

4 декабря 1938 года газета «Правда» на первой полосе опубликовала письмо группы ученых, среди которых были академики М.А. Лаврентьев, Н.И. Мусхелишвили, С.Л. Соболев, С.А. Христианович, а также профессор Д.Ю. Панов, о необходимости подготовки инженеров-исследователей, инженеров-ученых, соединяющих в себе совершенное знание той или иной отрасли техники с глубоким общим физико-математическим образованием. Подчеркнув государственную значимость поднимаемого ими вопроса, авторы письма указывали путь его решения — создание Высшей физико-технической школы. Ими же были сформулированы основные принципы такого высшего учебного заведения — отбор талантливой молодежи в процессе конкурсных двухступенчатых испытаний; комплектование профессорско-преподавательского состава только из крупных ученых, интенсивно ведущих творческую исследовательскую работу; создание учебного плана, рассчитанного на обучение в стенах учебного заведения в течение трех-четырех лет и двух-трех лет работы и дальнейшего обучения в лабораториях научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро. Предусматривалась возможно более ранняя, еще на этапе получения фундаментального общего образования, профессиональная ориентация студентов путем привлечения их к реальной научной работе. Очевидно, что это предложение по своей сути восходило к идеям Петроградского физтеха 1918 года.

Следует также подчеркнуть, что то время было по сути своей революционным. Общество, и в первую очередь ученые, во многом жили атмосферой революционного подъема, а потому тщательно изучали опыт Великой Французской революции и вдохновлялись ее идеями. Академик Христианович вспоминае, что при формулировании идеи Высшей физико-технической школы им и его коллегами был использован не только опыт Петроградского физтеха, но и блестяще удавшийся опыт Парижской политехнической школы, знаменитой Ecole Polytechnique, созданной Конвентом и серьезно укрепленной, по существу поставленной заново, Наполеоном.

Историческая параллель очевидна. В то время в «Правде» на первой полосе просто так ничего не печатали.

Интересно и, по-видимому, далеко не случайно то обстоятельство, что авторы предложения от 4 декабря 1938 года — прозорливые и мудрые люди, несомненно, весьма крупные ученые — были не физиками, а математиками, специализирующимися в механике сплошных сред. Кроме вопросов чистой математики, в сфере их

---

* Беседа с академиком С.А. Христиановичем. Магнитофонная запись. 9 июля 1984 г. (Собственность Музея истории МФТИ).

профессиональных интересов находились проблемы теории упругости, прочности материалов, колебаний сплошных сред, аэро- и гидродинамики, теории крыла и природы флаттера, струйных течений, транс- и сверхзвукового полета и т.п. Прикладная направленность даже глубоко абстрактных фундаментальных исследований в этих областях теоретической механики очевидна. Столь же очевидна необходимость грамотных инженерных изысканий в целях реализации результатов научного исследования. Интересы обороноспособности государства также просматриваются здесь достаточно отчетливо. Надо ясно понимать, что с каких бы высоких трибун и каким бы высоким стилем ни говорилось о роли фундаментальных исследований и необходимости их опережающего развития, общество в целом и его руководители оценивают науку по ее прикладной значимости. Это естественно. Так было всегда, так было везде и особенно в России 30—40-х годов нынешнего века.

Вот как рассказывает о событиях того времени первый ректор Московского физико-технического института (МФТИ) Иван Федорович Петров (1897-1994)*.

Отмечая, что история МФТИ своими корнями уходит еще в предвоенные годы, и подчеркивая неизбежность принятия энергичных мер по укреплению обороноспособности страны, И.Ф. Петров — участник штурма Зимнего Дворца, один из первых советских военных летчиков, генерал-лейтенант авиации,начальник ЦАГИ и Аетно-исследовательского института (ЛИИ) — пишет об активно развернутых в 1935—1941 годах работах по техническому перевооружению Красной Армии. Были укреплены и вновь созданы многие научно-исследовательские институты и лаборатории, конструкторские бюро; в них были проведены серии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых образцов самолетов, танков, пушек, порохов, реактивных снарядов и т.п. Бурное развитие исследований по новой технике выявило дефицит в кадрах. Существовавшая система высшей технической школы готовила инженеров-эксплуатационников, в лучшем случае — инженеров-конструкторов, но отнюдь не инженеров-исследователей, не инженеров—научных работников. Молодые специалисты были плохо подготовлены теоретически, не владели иностранными языками. Хуже того, инерционность технических вузов и их кафедр не позволяла оперативно менять направления подготовки, не говоря уже о создании новых специальностей.

Далее генерал Петров пишет: «Ситуация острой нехватки научных кадров требовала принципиально нового порядка в системе их подготовки, и в конце 1940 года группа ученых обратилась в правительство с предложением об организации для этой цели специального вуза. Предложение было одобрено и даже принято постановление о создании физико-технического института, но из-за начавшейся вскоре войны оно не было реализовано.

После войны потребность в научных кадрах не только не уменьшилась, но стала более острой: авиация с переходом на реактивные двигатели делала качественный скачок в своем развитии, что влекло за собой множе-

---

* *Петров И.Ф.* Авиация и вся жизнь. — М.: ЦАГИ, 1993. — С. 90—94.

ство серьезных проблем; возникла необходимость в таких новых, гигантских по своим масштабам отраслях промышленности, как ядерная промышленность и производство ракетной техники». К этому следует добавить радиолокацию, радионавигацию, гироскопию, инфракрасную оптику.

Итак, переживаемое страной время не позволило непосредственно перед войной реализовать предложение прозорливых ученых. Но именно опыт войны и послевоенная обстановка, роль науки и технологии в послевоенном мире и в обеспечении безопасности страны заставили вернуться к этому предложению.

* * *

... Злоключения идеи Физтеха далеко не завершились моментом создания МФТИ*. Советская высшая школа в целом не могла спокойно терпеть наличие в своем стройном или, по крайней мере, хорошо организованном теле такой особенности, как МФТИ. На протяжении всей истории МФТИ предпринимались неоднократные попытки погасить пламя его элитарности, срезать все его неудобные острые углы, снивелировать институт, подровнять его под общий стандарт, ликвидировать его своеобразие.

В самом конце 50-х годов министр высшего образования СССР В.П. Елютин назначил под председательством ректора Московского авиационного института Н.В. Иноземцева комиссию для проверки деятельности МФТИ. Перед комиссией была поставлена задача: найти на месте, отталкиваясь от таких «безобразных» фактов, как благоприятный расчетный коэффициент числа преподавателей, индивидуальность и гибкость учебного плана, большое число преподавателей-совместителей, веские доказательства недопустимости дальнейшего существования этого вуза, по крайней мере в том виде, в каком он был создан и в каком продолжал работать.

И снова идею Физтеха спасли ученые. Академики П.Л. Капица, М.А. Лаврентьев, С.А. Христианович обратились в ЦК ВКП(б). В то время (в период с 1955 по 1962 год) заведующим отделом науки, вузов и школ ЦК работал академик В.А. Кириллин. Будучи сам выдающимся ученым, внесшим крупный вклад в техническую термодинамику, он быстро понял суть дела и распорядился распустить комиссию, которая в результате так и не приступила к своей разрушительной работе.

Как тут не вспомнить графа Витте, который, создав Санкт-Петербургский политехнический институт, подчинил его Министерству финансов, а не Министерству просвещения, где эта ценная новация была бы, скорее всего, если не удушена, то полностью выхолощена. Традиции отечественной бюрократии имеют многовековую историю и весьма живучи!

Сокращенный вариант статьи
«О тех, которых ожидает
отечество от недр своих»
(Я - Физтех. М.: Центрком, 1996)

---

* В 1946 г. в Московском государственном университете был организован физико-технический факультет для подготовки высококвалифицированных специалистов по важнейшим разделам современной физики: физике атомного ядра, аэродинамике, физике низких температур, радиофизике, оптике, физике горения и взрыва и т.д. В 1951 г. на базе этого факультета был создан Московский физико-технический институт для подготовки инженеров-физиков в области новой техники *(Прим. составителей).*

М.В. Синицын

ИСПОЛЬЗУЯ СМЕКАЛКУ И НАХОДЧИВОСТЬ

Синицын Михаил Васильевич (р. 1924) — кандидат физико-математических наук. Учился в МФТИ, с 1953 г. работал в ВНИИЭФ. Лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР.

Впервые мы, студенты физико-технического факультета МГУ, увидели М.А. на лекции по теории функций комплексного переменного. Его отличали интеллигентная внешность и простота общения, громкий голос, отчетливая дикция и манера расхаживать широкими шагами вдоль доски, объясняя и показывая руками, как конформные преобразования отображают одну часть пространства на другую. К тому времени мы уже видели многих лекторов, и М.А. справедливо восприняли одним из лучших. Весьма непростой материал он излагал понятно и доходчиво. Так, что усваивался предмет легко, и все успешно сдали зачет по этой теме.

Когда мы были на четвертом курсе, М.А. изъявил желание прочитать для нашей группы, специализировавшейся на исследовании взрыва, цикл лекций по работе кумулятивных зарядов и их воздействию на преграду. Лекции были им прочитаны, как обычно, блестяще, однако не обошлось без некоторых неожиданностей. Когда мы явились на вторую (а может быть, третью) лекцию, нам объявили, что у М.А. болит нога, сам он прибыть не может, поэтому приглашает нас всех (это одиннадцать человек!) к себе домой. Мы отправились к нему на квартиру, где он, извинившись за доставленное беспокойство и сидя в кресле, прочитал нам лекцию о влиянии вращения снаряда на кумулятивный эффект. В 1951 году мы окончили четвертый курс, и М.А. в качестве преддипломной практики организовал для нас (как и годом ранее для наших предшественников) командировку в Киев. Там, в Институте математики АН УССР, существовала под его патронажем лаборатория взрывных процессов. Точное название ее уже забылось, а руководил ею крупный специалист взрывного дела Н.М. Сытый. Лаборатория располагалась в пригородном поселке Феофания. Сейчас эта территория находится уже в черте города, а тогда до поселка нужно было от конечной остановки трамвая идти минут тридцать.

В поселке, кроме постоянного населения, располагались две-три лаборатории академических институтов и несколько дач академиков. И в этом тихом, райском уголке проводились эксперименты — как раз на тропинке, по которой местные жители ходили в Киев. Там было самое удобное место: редкая березовая роща, небольшой холмик. Заряд обычно подвешивался между деревьями, мы расходились в разные стороны, а если появлялись прохожие, мы их останавливали в овражке, откуда заряд не был виден. А после взрыва все направлялись по своим делам: жители — в город, мы — к своим измерительным приборам.

Рабочая неделя у нас складывалась следующим образом: М.А. выдавал нам задание (например, опреде-

лить поле давлений заряда заданной конфигурации), обсуждались методы измерений и ожидаемый результат. Часто М.А. затем уезжал по своим делам в Киев. А мы из «подножного» материала, имевшегося в лаборатории и в окрестностях поселка — каких-то баков, обрезков труб, свинцовых мембран, которые прокатывались в лабораторной мастерской, — изготовляли измерители давления и импульса. Прессовали из взрывчатого вещества необходимых формы и размера заряды и проводили эксперименты. Далее следовали обработка результатов и подготовка доклада для М.А., который приезжал в назначенное время.

Такой метод работы показал нам, что, используя смекалку и находчивость, можно получать пригодные для практической цели результаты с помощью даже самых примитивных средств.

По выходным дням мы обычно отправлялись в Киев — знакомиться с его достопримечательностями. Однажды М.А., приехав к нам, назначил очередное обсуждение работ на воскресенье и, понаблюдав, как начали грустнеть наши физиономии, добавил, что есть предложение все это сделать на берегу Днепра, совместив приятное с полезным. А к выезду нужно быть готовым пораньше. В назначенный час прибыли машины (за рулем одной из них сидел М.А., другой — академик А.Ю. Ишлинскии, третьей — кто-то не столь известный), и все отправились на Днепр, к устью Десны. Погода была прекрасная, купанье отличное, у кого-то оказался фотоаппарат, и возникло естественное желание сфотографироваться. Пригласили в нашу группу М.А. Увидев, что мы все в трусах, он для соблюдения общего колорита тоже снял брюки и встал в строй. Эта фотография и сегодня напоминает мне о хороших днях практики под руководством М.А. Лаврентьева в пригородном местечке Феофания. Возвращаясь сейчас к тем временам, в первую очередь

Полезное — с приятным. Семинар со студентами-практикантами на берегу Днепра. М.А. Лаврентьев —третий слева. 1949 г.

вспоминаешь М.А. — удивительно обаятельного человека большой души, который, несмотря на сильную занятость, уделял столько времени нам, студентам. Общение наше проходило, как сейчас говорят, в неформальной обстановке, в виде свободных бесед, часто — в окрестностях Феофании, где он показывал нам места проведенных ранее экспериментов и, если они сохранялись, их последствия. Обсуждения решаемых задач часто перемежались примерами из практики и жизни, которые касались не только технических вопросов, но и человеческих отношений, в том числе — бюрократических. Сотрудники лаборатории, с которыми нам приходилось общаться, относились к М.А. с величайшим уважением и почтением — они его просто боготворили. Нам рассказывали множество случаев из жизни Академии наук Украины, приводили примеры забот М.А. о лаборатории и ее сотрудниках.

По окончании практики в Киеве прямых контактов с М.А. у меня не было, но чувствовалось, что он не выпускает нашу группу из виду. После защиты дипломов двое наших товарищей — С.В. Иорданский и Б.В. Войцеховский — были направлены для работы в распоряжение М.А. По слухам, он хотел получить еще несколько наших студентов, но нас ждали и в других местах. Я и еще четверо товарищей по учебе получили направление на «объект, находящийся в средней полосе европейской части Союза», т. е. в КБ-11 (тогда — секретный Арзамас-16, ныне — Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики). Я начал работу в отделе А.Д. Захаренкова (сектор 3). Месяца через два-три на нашем предприятии появился М.А., а вскоре я получил предложение перейти во вновь организуемый сектор 11, научным руководителем которого и стал М.А. Я согласился и был переведен в отдел Л.В. Альтшулера.

Под руководством М.А. Лаврентьева решалась весьма сложная для того времени задача — разработка артиллерийского ядерного заряда. И хотя ученые КБ-11 уже имели опыт успешной разработки целого ряда изделий, все же специфические требования, предъявляемые к артиллерийскому снаряду, заставили образовать в составе КБ специализированное подразделение. В его состав входили теоретики и математики под руководством академика Н.Н. Боголюбова, а также газодинамики, конструкторы и специалисты по автоматике под руководством В.А. Некруткина. В некоторых отделах, помимо основного направления, продолжались работы по старой тематике, начатые до образования сектора 11. Например, в нашем отделе продолжались исследования свойств материалов в условиях сильного ударного сжатия и велась разработка двух ядерных зарядов малой мощности. Нужно сказать, что коллектив получился довольно разношерстным, и тем более велика заслуга М.А. в том, что очень быстро удалось наладить четкую, согласованную работу всех его звеньев.

Особенно велика роль М.А. в установлении тесных контактов между теоретиками и экспериментаторами. М.А. всегда был в курсе основных экспериментов, часто проводил обсуждения хода работ, на которые приглашались и такие молодые сотрудники, как я. И участие в таких обсуждениях существенно повышало нашу активность и интерес к работе. Кроме того, их обстановка была очень демок-

ратичной, все имели возможность высказать свою точку зрения по рассматриваемой проблеме, а также получали много новых интересных сведений, не только полезных для будущей работы, но и заметно расширявших наш кругозор в физике, математике и в инженерном деле. Вспоминается одно из таких обсуждений после того, как один из силовых узлов заряда разрушился при нагрузке, заметно меньшей расчетной. И решение тогда удалось найти очень удачное. Оно не изменяло принципиальной схемы узла и позволяло поэтому использовать весь ранее наработанный по этой части заряда экспериментальный материал.

По мере решения задач некоторые направления работ начинали сворачиваться. Сотрудники возвращались в основные подразделения КБ. Через какое-то время в секторе 11 остались только газодинамики и конструкторы. Теоретики переходили на работу в основном в академические институты, и в их устройстве на новом месте М.А. принимал самое активное участие.

Когда разработка артиллерийского заряда вступила в завершающую стадию и приближались его испытания, М.А. стал появляться на нашем предприятии все реже и менее регулярно. Это было связано также с тем, что его захватила идея создания в стране нового крупного научного центра — Сибирского отделения Академии наук СССР. После успешного испытания артиллерийского ядерного заряда в начале 1956 года мои встречи с М.А. прекратились (за исключением одной, короткой, в Новосибирске в конце 70-х). В моей памяти М.А. Лаврентьев сохранился как образец Человека, Гражданина, Ученого.

2000 г.

Д.В. ШИРКОВ

ОН БЫЛ ИЗ ПОРОДЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Ширков Дмитрий Васильевич (р. 1928) — академик. В 1960-1970 гг. — заведующий отделом теоретической физики в Институте математики СО АН СССР, с 1970 г. работает в Объединенном институте ядерных исследований, в 1993—1998 гг. — директор Лаборатории теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова в ОИЯИ. Лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР

Мое отношение к Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву начало складываться задолго до нашего личного знакомства. Отец М.А., известный математик и механик Алексей Лаврентьевич Лаврентьев, в середине 40-х читал курс теоретической механики на физическом факультете МГУ и был превосходным лектором. После объяснения какого-либо раздела Алексей Лаврентьевич делал паузу, а затем диктовал для записи чеканную формулировку и писал на доске формулы, снабженные номерами. В результате у студента возникал четкий конспект, при пользовании которым даже лекции, переписанные у товарищей, не вызывали затруднений. Готовиться по таким записям было одно удовольствие, а сдача экзамена прошла довольно курьезно. Алексей Лаврентьевич задавал мне вопрос и слышал в ответ номер формулы с кратким комментарием. Вся процедура заняла несколько минут.

Еще с киевских довоенных времен М.А. был близким другом Николая Николаевича Боголюбова, вошедшего в мою жизнь в 1948 году. В околонаучных разговорах Н.Н. часто приводил примеры и эпизоды с участием Михаила Алексеевича, которого он любил и почитал. В результате у меня заочно сформировался миф о М.А.

И вот настал час нашего знакомства. Дело было в Сарове в мае 1953 года. Тут стоит сделать небольшое отступление и сказать несколько слов об этом примечательном месте, столице советского Атомного проекта.

В небольшом сверхсекретном городке за колючей проволокой, расположенном в мордовских лесах (вблизи от известной пустыни, основанной Серафимом Саровским), неподалеку от Арзамаса, в конце 40-х — начале 50-х был собран цвет советской физики. Там работали и жили такие корифеи, как Тамм, Зельдович, Харитон, Сахаров (которому было тогда всего 30 лет), Франк-Каменецкий и ряд других крупных ученых. Жили в небольших коттеджах вблизи друг от друга и работали в соседних комнатах или соседних зданиях. Вокруг них «роилась» способная молодежь, из числа которой «вылупились» со временем многие уважаемые академики.

К этому времени я уже находился в Сарове, долгое время впоследствии именовавшемся Арзамасом-16. Около трех лет я работал в секторе Тамма под началом Боголюбова. Тот период был связан с созданием сахаровско-таммовской «слойки». Таково

было жаргонное название сложного изделия, в котором при высвобождении ядерной энергии наряду с процессом деления тяжелых ядер использовалась реакция слияния легких. Для этого вокруг центральной плутониевой части располагались концентрические сферические слои, содержащие дейтерид лития. Таким образом, ядерный сердечник имел слоистую структуру. За участие в этой работе я был удостоен первой награды — ордена Трудового Красного Знамени.

Я только что вернулся из Москвы, где защитил кандидатскую диссертацию в Ученом совете под председательством И.В. Курчатова. Вечером по этому поводу предстояло быть праздничному ужину. И вот Боголюбов говорит мне, что на «объект» приехал Михаил Алексеевич. «А удобно ли пригласить его на ужин?» — «Конечно, вон он идет мимо дома». Так, сначала на улице и позже, вечером, у нас дома за столом состоялось наше знакомство.

После успешного испытания слойки, летом 1953 года, Н.Н. вернулся в Москву, а меня «завещал» Михаилу Алексеевичу, с которым я проработал следующие три года над созданием ядерной начинки для артиллерийского снаряда.

К этому времени в Сарове уже были разработаны и успешно испытаны на Семипалатинском полигоне несколько «изделий», т.е. ядерных зарядов для бомб, подобных сброшенным американцами на Хиросиму и Нагасаки. Простейший заряд представляет собой сферическую конструкцию, в центральной части которой находится активный материал (уран-235 или плутоний), окруженный сферическим слоем отражателя нейтронов и сферическим слоем взрывчатого вещества (ВВ). На поверхности этой внешней сферы располагаются электрические детонаторы.

В момент взрыва детонаторы одновременно срабатывают и инициируют ВВ, по которому от наружной поверхности вовнутрь начинает двигаться сходящаяся сферически-симметричная ударная волна. Проходя затем через активный материал, эта волна сжимает его, и в последний момент фазы сжатия, когда волна «схлопывается» в центре, специальное устройство впрыскивает в систему нейтроны, запускающие цепную ядерную реакцию, т.е. ядерный взрыв.

В условие критичности входит произведение массы активного вещества на квадрат его плотности, поэтому параметры подбираются таким образом, чтобы исходная конструкция при нормальной плотности активного вещества была в подкритическом состоянии, а в момент максимального сжатия — в существенно надкритическом.

Наша научно-техническая задача состояла в том, чтобы превратить описанную сферическую конструкцию, представляющую собой шар диаметром около метра, в некое подобие среднеазиатской дыни, с поперечником, позволяющим разместить ее внутри цилиндрического артиллерийского снаряда калибром не более 40 см.

Нарушение сферической симметрии значительно усложняло расчет несинхронного теперь подрыва детонаторов и гидродинамики схождения ударной волны к центру изделия, а также процесса развития цепной ядерной реакции. Гидродинамическими исследованиями занимались Лаврентьев и Лев Васильевич Овсянников, нейтронные были поручены мне, а чис-

ленными расчетами руководил Василий Сергеевич Владимиров.

Расскажу о моем первом впечатлении о Лаврентьеве как ученом. Вскоре после появления М.А. на объекте состоялся его доклад о разработанной им «теории кумулятивного заряда». Все было покрыто, естественно, флером секретности и приглашенных, точнее, «допущенных» на доклад, оказалось немного. Поэтому заседание проходило в довольно просторном кабинете Харитона.

Не вдаваясь в научные детали, отмечу, что, используя простые физические допущения и аппарат теории функций комплексного переменного, М.А. получил достаточно простую количественную картину сложнейшего явления — пробоя брони так называемыми кумулятивными снарядами, использовавшимися во второй мировой войне.

В конце 1953 года из Сарова в Москву уехала моя жена с маленьким Гришей и, оставшись соломенным холостяком, я переселился в коттедж, в котором М.А., занимал две комнаты на втором этаже. На первом моими соседями стала семья Богдана Войцеховского с женой и маленьким Богданчиком. Такая близкая в бытовом плане жизнь с М.А. продолжалась более года, до моего окончательного возвращения в Москву. Последний год работы над «лаврентьевской дыней» проходил в бывшем здании ФИАНа на Миусской, где мы с Василием Сергеевичем делили комнату с совсем еще молодым тогда Сережей Курдюмовым.

После успешного испытания нашего изделия на Семипалатинском полигоне в марте 1956 года я перешел на мирную научную работу в Математический институт им. В.А. Стеклова и, почти одновременно, стал работать в Дубне. За эту работу группа ведущих разработчиков во главе с М.А. Лаврентьевым в 1958 году была удостоена одной из первых Ленинских премий.

В период с 1956 по 1960 год связь с Лаврентьевым не прерывалась. Михаил Алексеевич умел привлекать к себе людей, а также поддерживать возникшие контакты. В моем случае он время от времени звонил по телефону и приглашал то на дачу в Мозжинку встретить Новый год, то принять участие в испытаниях кольцевого заряда на закрытом подмосковном полигоне, а то и прокатиться с ним на автомобилях в компании его студентов и учеников из Новосибирска на Телецкое озеро с последующим спуском по порожистой Бие на гребных лодках.

По возвращении в Москву Михаил Алексеевич (Дед, как звали его близкие к семье Лаврентьевых) занялся новым грандиозным патриотическим делом — организацией Сибирского отделения Академии наук СССР. Уже на объекте Дед начал искать среди своих сотрудников (в Сарове с Лаврентьевым работали будущие сибирские академики Б.В. Войцеховский и Л.В. Овсянников) помощников по предстоящему освоению Сибири. В конце 50-х я несколько раз ездил в командировки в Новосибирск и на место будущего Академгородка.

Сибирь привлекала не только новизной жизненных задач. В Сибири были мои корни, в Новосибирске и Кемерове жили близкие родственники. Дед матери, Петр Иванович Макушин, по натуре был первопроходцем. Сын сельского дьячка из-под Перми, он из Петербургской духовной академии отправился миссионером на Алтай, а затем, на рубеже веков, стал выдающимся сибирским просветителем, основателем первого книжно-

го магазина за Уралом, устроителем сети бесплатных сельских народных библиотек, а также учредителем «Народного университета» в Томске, и сейчас связываемого с его именем.

В 1958 году М.А. свел меня с одним из своих блестящих сподвижников — Сергеем Львовичем Соболевым, который начинал тогда организацию сибирского Института математики и предложил мне возглавить в нем отдел теоретической физики. Я стал подбирать будущих сотрудников из числа своих московских учеников. И вот, в конце 1960 года, от Деда поступила команда «Пора переезжать!».

В Академгородке я вначале был занят организацией работы небольшой группы, составлявшей ядро отдела теоретической физики в Институте математики СО АН. Одним из первых встал вопрос о молодой смене.

Этот вопрос был ключевым для всего сибирского проекта. Уже с конца 1959 года в Академгородке заработал университет, открытый поначалу в школьном здании. Он был организован Лаврентьевым и его сподвижниками по «физтеховской» системе, состоящей из вуза и как бы окружающих его «базовых» институтов. Институты поставляют вузу профессоров и предоставляют студентам свои лаборатории для практики и работы над дипломом. В Академгородке базовыми явились институты Сибирского отделения, расположенные буквально вблизи университета, который, формально подчиняясь Минвузу, на деле был «университетом Академии». Ему было разрешено иметь большой штат совместителей.

Ректор нового университета, известный математик, академик Илья Несторович Векуа пригласил меня на должность проректора, в которой я проработал около полугода.

Атмосфера «большого администрирования» оказалась мне не по нутру. Мне не удалось преодолеть отвращение к бюрократической работе и, после серии неприятных эпизодов с ректором и М.А. (запомнилась сцена в директорском кабинете в «Гидре» (Институте гидродинамики), когда в гневе на меня Дед швырнул прочь кий-указку, с которой любил вышагивать по комнате, и разбил ею окно. Лишь много позже, будучи уже свидетелем, а не участником других подобных сцен, я оценил режиссерский талант и актерское дарование великого человека), я освободился от проректорства и взамен занялся школьной олимпиадой и физматшколой.

Новосибирский госуниверситет (НГУ) открылся в составе единственного поначалу факультета естественных наук двумя первыми курсами. На второй были переведены сильные студенты из других вузов, в том числе европейской части Союза, на первый зачислялись победители школьной олимпиады.

Сибирские школьные олимпиады были уникальным явлением. Они начинались заочным туром, задачи которого для старших классов в начале зимы печатались в областных молодежных газетах. Присланные по почте решения проверялись сотрудниками институтов Академгородка, и победители первого тура приглашались на второй, очный тур в областные центры. Территория Сибирской олимпиады довольно быстро распространилась на всю Сибирь, включая Крайний Север и Дальний Восток, а также на некоторые республики Средней Азии. Для проведения второго тура в

весенние каникулы из Академгородка выезжали команды экзаменаторов, которые на местах проводили отбор победителей для участия в третьем туре. Этот заключительный тур проводился в Академгородке в виде Летней школы. Победители — десятиклассники — получали право поступать (без вступительных экзаменов) в НГУ, более молодые — приглашались в физико-математическую школу-интернат (ФМШ), открытую при новом университете. В середине 60-х я много занимался организацией олимпиад и ФМШ. Во главе этого дела Лаврентьев поставил замечательного человека, Алексея Андреевича Ляпунова, математика, члена-корреспондента Академии наук, энтузиаста Сибири и образования. Я был у него первым замом, а потом и заменил его на посту председателя Совета ФМШ и председателя Совета по образованию при Президиуме СО АН.

Система олимпиад и ФМШ довольно быстро обеспечила высокий уровень студентов НГУ, а затем и его выпускников, ставших сотрудниками сибирских институтов. Уже среди первых выпускников было много сильных, быстро выросших ученых.

Инициированная Лаврентьевым система олимпиадного отбора школьников пустила глубокие корни и продолжает давать свои плоды и в наше время. Весной этого года я побывал в Якутске в связи с регулярно проводимыми там Лаврентьевскими чтениями. Прочитал лекцию в университете младшекурсникам и наведался в физико-математический Лицей Якутского университета (так называется теперь физматшкола). Отмечу два факта.

Все ведущие якутские физики соответствующего возраста прошли систему лаврентьевских олимпиад, учились в новосибирской ФМШ и, как правило, закончили НГУ.

В наши дни в Республике Саха (Якутия) действует система школьных олимпиад, отбирающая детей в Якутский Лицей, наиболее сильные выпускники которого учатся в Новосибирском университете и лучших московских вузах.

Сегодняшняя система сибирского образования — один из важных элементов наследия Михаила Алексеевича.

Личные симпатии (и антипатии!) М.А. проявлялись вне чиновных различий и возрастных цензов. Как истинный «аристократ духа», М.А. равно обращался со старым и молодым, с академиком, студентом и даже... с правителем. Многим известны его хорошие отношения с Гречко и Хрущевым, в том числе драматическая дискуссия с лидером державы во время полета из Пекина в Иркутск, приведшая к спасению новосибирского Института генетики. Менее известны далеко не простые отношения с А.Н. Косыгиным.

Основным критерием оценки человека для Михаила Алексеевича была преданность делу. М.А., несомненно, был ярко выраженным «пассионарием» (по терминологии Льва Гумилева). Главным мотивом его жизни было служение. Служение науке, служение отечеству. По этой шкале он и оценивал других.

Для реализации своих замыслов, как, например, при организации Сибирского отделения, Лаврентьев отыскивал единомышленников и помощников среди профессионалов. Профессионалов в различных областях науки, в строительстве, искусстве организации, журналистике. Среди них он особенно ценил людей, подобных себе в глав-

ном — служении делу. И одаривал их дружеским отношением. Однако мог и резко изменить хорошее отношение на противоположное. Случалось, под влиянием наговора.

Михаил Алексеевич заранее планировал и, вероятно, проигрывал в голове различные варианты развития беседы или дискуссии. Мне приходилось наблюдать его как в качестве лидера обсуждения научной проблемы, так и при проведении дискуссий на заседаниях Президиума Сибирского отделения. Вопрос, выносимый на рассмотрение, прорабатывался заранее и четко формулировался. Если же по ходу обсуждения выявлялись новые существенные обстоятельства и/или возникали серьезные разногласия, Лаврентьев тут же объявлял: «Вопрос плохо подготовлен. Откладываем на следующее заседание. Переходим к следующему пункту повестки дня».

М.А. умел влиять на людей и привлекать их к участию в своем деле. Однако при этом он руководствовался в первую очередь своим стратегическим замыслом, порой пренебрегая позицией собеседника. Человеческий фактор отступал на второй план. Николай Николаевич Боголюбов говаривал: «Дядя Миша — мастер игры в шахматы, человеческие шахматы».

В решительные моменты Лаврентьев мог оказывать сильный нажим, идти напролом как на отдельного человека, так и в более общем плане. Так случилось, когда в 1964 году он решил избрать Будкера академиком.

По действовавшему тогда регламенту при выборах на особые сибирские вакансии претенденту необходимо было набрать при голосовании в Сибирском отделении две трети голосов, а в Отделении по специальности — половину. Вначале проводилось голосование в Сибирском отделении. Эта система вызывала нарекания в связи с тем, что квалифицирующим оказывалось мнение сибиряков, а не экспертов по данному разделу науки. В повестку дня предстоящего летнего Общего собрания Академии был включен вопрос об изменении этого правила.

При голосовании в Сибирском отделении Будкеру не хватило одного голоса до двух третей. Выборное заседание проходило в конференц-зале (старого) Президиума Академии. Все три тура дали одинаковый результат. Михаил Алексеевич был в ярости. Он несколько раз уходил в президентский кабинет к Келдышу, совещался с ним и, несомненно, звонил в Отдел науки ЦК. После третьего тура он отсутствовал особенно долго. И вот появился с торжеством на лице. Ему удалось почти невозможное — уломать и президента, и высокую инстанцию «изменить правило во время игры». Он громко заявил явному оппоненту Будкера (кстати, своему ближайшему соратнику по строительству науки и образования в Сибири): «Ваш голос мне уже не нужен. Решение, которое примет завтра Общее собрание, будет иметь обратную силу».

В индивидуальных беседах М.А. иногда использовал психологические провокации, цель которых состояла в проверке реакции собеседника и выявлении его истинной позиции. Иллюстрацией служит приведенный выше пример с разбитием окна.

В своей огромной организационной деятельности Лаврентьеву неизбежно приходилось бороться. Бороться с косностью и недобросовестностью, с мелочностью и непониманием, с неблагоприятными обстоятельствами и организованным сопротивлени-

ем. Михаил Алексеевич умел и любил бороться. Возможно, что процесс борьбы доставлял ему не меньшее удовольствие, чем одержанная победа. Как говорила его жена, Вера Евгеньевна, «когда Мише не с кем сражаться, он ходит, как больной».

Дед был большой охотник до организации развлечений и праздников, в которых принимал самое активное участие. Из крупных организованных Дедом развлечений я уже упоминал экскурсию на Телецкое озеро. Дед придумал и провел ее, как я понимаю, главным образом для своих молодых учеников — выпускников Физтеха. Об этих учениках следует сказать особо.

В середине 50-х на Физтехе в Долгопрудном Дед отобрал группу дипломников, около десяти человек, для дальнейшей работы в Сибири. В 1958 году, прямо со студенческой скамьи, Лаврентьев перевез их в щитовые домики Золотой долины на место будущего Академгородка, где и сам поселился семейно в избушке лесника. Первое время, особенно длиннющей сибирской зимой, бытовые условия в щитовых домиках носили спартанский характер. И чтобы вознаградить своих молодых сподвижников, летом 1959 года Дед повез их на Алтай. Как впоследствии стало ясно, в своем выборе сотоварищей Дед не ошибся. Многие из них стали известными учеными и руководителями, членами Академии.

Другим подобным мероприятием была туристская групповая экскурсия из строящегося Академгородка в Париж весной 1961 года. М.А. пригласил в эту двухнедельную поездку около десяти своих ближайших сподвижников вместе с женами. В Париже Дед чувствовал себя как дома. Он был иностранным членом Французской Академии, имел друзей и связи в научном мире. Два члена-корреспондента АН СССР, Андрей Васильевич Бицадзе и автор этих строк, с подачи Лаврентьева были формально представлены физико-математическому классу Академии. Процедуру проводил непременный секретарь Академии, великий физик Луи де Бройль. Эти же лица получили почетную возможность прочитать по лекции в Институте Повышенных Знаний (Institut des Hautes Etudes Scientifiques). Полученные нами гонорары были частично употреблены на посещение всей группой эстрадного театра «Казино де Пари» с весьма вольной (по советским понятиям того времени) программой.

Наконец, упомяну о празднике, который М.А. устроил в Сарове в 1953 году для того, чтобы поздравить с избранием в полные академики Н.Н. Боголюбова, «Коляшу», как он его ласково называл. Праздник проходил в квартире ученика Н.Н., Дмитрия Николаевича Зубарева. Часть учеников, и сам М.А. тоже, былиряженными, а главный подарок вынесли юбиляру на огромном блюде четверо «черномазых» носильщиков.

Замечательной чертой Михаила Алексеевича была активная любовь к детям. Домик-избушка Лаврентьевых в Золотой долине стоит в окружении нескольких небольших коттеджей. В начале 60-х годов в семьях их обитателей было много детворы. Дед любил устраивать развлечения для всей детской команды, в которую входили и его внуки. Он насаживал в свой «газик-вездеход» около десятка мелюзги и катал их по окрестностям. В летнее время — прогулки по пляжу Бердского залива, а иногда и экскурсии по Обскому морю.

Вспоминается один из дней рождения Михаила Алексеевича, когда его ученики изготовили и подарили ему настоящую небольшую пушку примерно метрового размера. Пушечка заряжалась пороховым зарядом в мешочке и круглым деревянным ядром, для взрыва поджигался фитиль, уходящий в отверстие в казенной части.

Дед пришел в полный восторг, собрал всех детей Золотой долины и устроил праздничную пальбу.

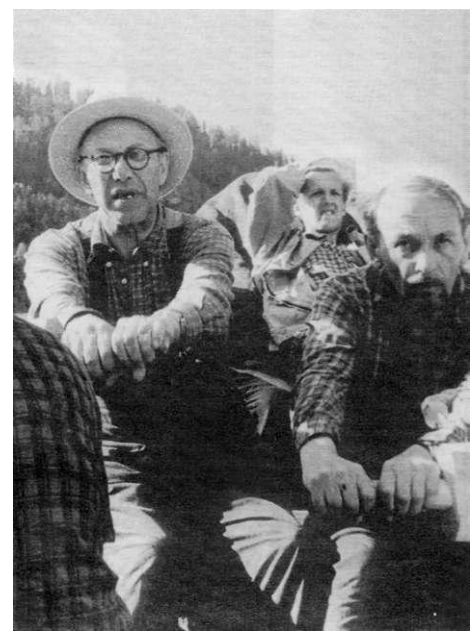
Но настоящей страстью Лаврентьева было общение с молодежью, студентами и особенно школьниками. М.А. всегда сам открывал Летние школы для победителей олимпиад. Он читал лекцию, в которой присутствовал научный сюжет, как правило, сопровождаемый демонстрацией физического явления, например образования дымовых колец метрового размера, подобных кольцам изо рта умелого курильщика. На фотографиях подобных событий видно необыкновенно оживленное, озаренное счастливой улыбкой лицо Михаила Алексеевича. Как прирожденный педагог, Лаврентьев любил и своих учеников, и сам процесс обучения. И, возможно, в нем и получал наибольшее эмоциональное удовлетворение.

Известно, что М.А. в 39 лет стал украинским академиком и директором Института математики АН УССР, а в 46 — действительным членом и академиком-секретарем Отделения физико-математических наук АН СССР. Этот ранний научный и административный старт в сочетании с педагогическим даром и объясняет то, что Лаврентьев легко авансировал и продвигал молодежь.

Менее известно, что, появившись в Сарове в 1953 году и получив представление о масштабе дарования и результатах 32-летнего кандидата физико-математических наук А.Д. Сахарова, он предложил и, как академик-секретарь Отделения, добился прямых его выборов в академики (минуя членкорровскую степень). В списке молодых членов АН СССР, избранных по Сибирскому отделению в бытность Лаврентьева его главой, — А.Г. Аганбегян, Ю.Л. Ершов, Р.З. Сагдеев, А.Н. Скринский и автор этих строк (избраны в члены-корреспонденты в возрасте моложе 33 лет).

Главное дело и главный итог жизни Лаврентьева — продвижение широкого фронта науки и образования за Урал, на просторы Сибири и Дальнего Востока.

Крупный ученый в области математики и механики, Лаврентьев вышел далеко за рамки собственно своего научного профиля, оказав влияние на развитие кибернетики и геологии,



Путешествие на Алтай. Сплав по Бии. 1959 г. На веслах — академики М.А. Лаврентьев и Ю.Н. Работнов

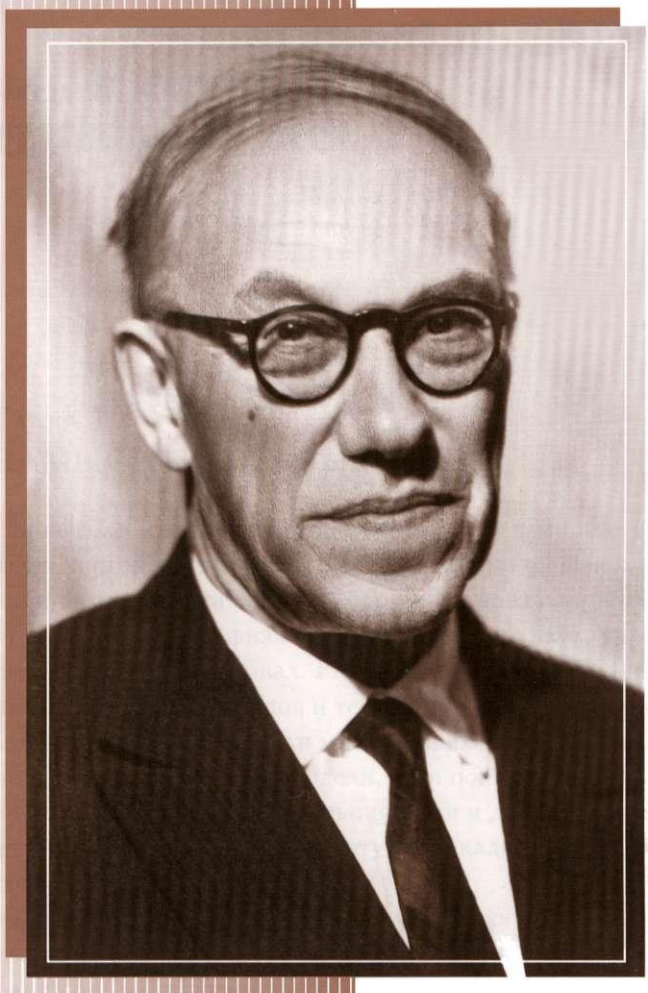
ботаники и археологии, физики и химии. Он оставил нам зауральскую часть России буквально покрытой университетами и исследовательскими институтами высокого уровня, а также новую всеобъемлющую систему подготовки научных кадров, начинающуюся со школьных олимпиад.

Своими деяниями Михаил Алексеевич Лаврентьев внес существенный вклад в реализацию ломоносовского предвидения: «Могущество России будет прирастать Сибирью и Ледовитым океаном». Экономическая мощь нашей страны за последние десятилетия в значительной степени возросла кладовыми зауральских недр. В ускорении разведки и освоения этих богатств важную роль сыграли ученые Сибирского отделения, привлеченные в Сибирь Михаилом Алексеевичем.

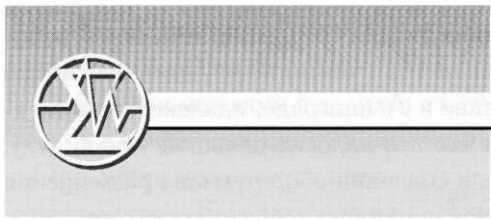
Трудно сейчас оценить в полной мере прирост интеллектуального могущества Отечества за счет появления в зауральской России сотен и тысяч ученых, педагогов и высокообразованных специалистов нового поколения, прошедших через «лаврентьевские университеты».

М.А. Лаврентьев, подобно Петру Великому, Ломоносову, Вернадскому, Курчатову, — из породы преобразователей, оставляющих глубокий след в истории, коренным образом меняющих ситуацию, влияющих на судьбы многих людей.

2000 г.



II. ДЕЛО ЖИЗНИ



М.А. Лаврентьев

ОПЫТЫ ЖИЗНИ. 50 ЛЕТ В НАУКЕ

Часть II. СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АН СССР

ГЛАВА 7

ЗАМЫСЕЛ И ПЕРВЫЕ ШАГИ

Начало. К середине пятидесятых годов я многое уже перепробовал — занимался чистой математикой и ее приложениями к механике и технике, пристрастился к экспериментам, приложил руку к созданию ЭВМ, был академиком-секретарем Отделения физико-математических наук, участвовал в организации Физтеха, много преподавал. Но у меня росло чувство неудовлетворенности. Теория кумулятивных зарядов и теория пробивания при больших скоростях, которыми я занимался, породили много новых задач. Для их решения нужны были не только математические модели, но и постановка новых экспериментов. Того же требовали проблемы взрыва, цунами и другие. Попытки поставить нужные эксперименты в одном из институтов Академии артиллерийских наук или на полигоне не удались.

Директор Физтеха генерал-майор И.Ф. Петров достал участок вблизи поселка Орево на берегу канала Москва—Волга. Там быстро был построен водоем и несколько домов-общежитий. Однако ездить туда было далеко, сложно поставлять изделия, оформлять разрешения на взрывы. Попытка получить под лабораторию небольшой запущенный Дом отдыха в районе Звенигорода не удалась. Скоро мне стало ясно, что работой в малых масштабах, далеко от культурных центров, создать серьезное дело и получить крупные результаты не удастся. Я мечтал о возможностях, которые имел в Академии наук Украины, в Феофании.

Но дело было не только в отсутствии базы для научных экспериментов. Работа в Президиуме Академии наук Украины, в Физтехе, а затем в Отделении физико-математических наук натолкнула меня на многие мысли, связанные с организацией исследований, а также с использованием их результатов в технике, с системой подготовки молодежи для работы в науке. Но реализовать их на практике в едином комплексе мне не удавалось.

В начале 1956 года, когда в печати развернулось обсуждение проекта Директив XX съезда партии, мы с С.А. Христиановичем и С.А. Лебедевым выс-

тупили в «Правде» со статьей «Назревшие задачи организации научной работы», где, в частности, обращали внимание на то, что многие научные институты и основные кадры сосредоточены в Москве и Ленинграде, вдалеке от соответствующих производственных центров, и что это наносит большой ущерб делу. Мы считали, что назрела необходимость в создании общего плана размещения научных институтов, вузов и опытных производств на территории страны.

Решения XX съезда партии поставили на повестку дня интенсивное освоение исключительных природных богатств Сибири и Дальнего Востока. К тому времени уже были сделаны серьезные прогнозы по нефти и газу в Сибири, на Ангаре и Енисее велось строительство крупнейших гидроэнергетических установок, вдохнувших в этот регион новую жизнь, в южной части Западной Сибири шло освоение целинных и залежных земель, в Кузбассе строился Запсиб.

В первые послевоенные годы все силы государства были брошены на восстановление хозяйства западных областей, разрушенного войной. Теперь же внимание постепенно переключалось на развитие восточных областей, начало которому было положено еще в тридцатые годы созданием Урало-Кузнецкого комбината.

Академия наук имела прочные традиции работы в Сибири и для Сибири. По сибирским проблемам плодотворно работали академики И.П. Бардин, И.М. Губкин, В.А. Обручев, А.Е. Ферсман, В.Л. Комаров и многие другие. Но новый этап развития Сибири требовал и нового научного подхода. Экспедиционные исследования, работа различных советов и комиссий по сибирским проблемам, которые сослужили в свое время хорошую службу, были уже недостаточны для продуманного и научно обоснованного освоения многообразных природных ресурсов сибирского края.

Становилось все яснее, что Сибирь с ее проблемами — благодатное поле деятельности для науки и ее приложений, что настало время двинуть большую науку на восток.

Чем больше я размышлял и рассуждал с коллегами о Сибири, тем заманчивее представлялась идея именно там создать высокую концентрацию научных сил, обратить их на познание и использование природных богатств. Вспоминались высказывания о Сибири: М.В. Ломоносова: «Могущество Российское прирастать будет Сибирью», В.И. Ленина: «Чудесный край. С большим будущим» и еще: «Горные богатства Сибири представляются совершенно необъятными, и мы даже в лучшем случае, при большом успехе, в несколько лет не могли бы разработать одной сотой их доли. Они находятся в таких условиях, где потребуется оборудование лучшими машинами». А это значит — Сибири нужна и вся мощь современной науки, то есть крупные научные силы, активно работающие ученые. В Сибири их к этому времени было не густо — достаточно сказать, что к востоку от Урала, где создавалось около 10 % промышленной продукции страны, находилось едва ли 1—2 % научного потенциала (к примеру, докторов и кандидатов наук). В то же время было ясно, что создание научной базы на востоке не может быть решено только путем эволюционного развития филиалов Академии наук СССР и что необходимо перевести туда крупные, хорошо зарекомендовавшие себя научные коллективы из Москвы и Ленинграда.

Так постепенно созревала идея научного десанта — переезда в Сибирь большой группы ученых и создания там нового научного центра.

Своими мыслями я делился с С.А. Христиановичем, у которого тоже была весьма сложная ситуация: после ухода из ЦАГИ он работал у Н.Н. Семенова и в Отделении технических наук — и тут, и там обнаружилась его несовместимость с начальством. Был разговор и с С.Л. Соболевым, который после неудач в Стекловском институте и у Курчатова также был «не у дел». Я имел разговоры в ЦК партии с В.А. Кириллиным, возглавлявшим отдел науки и вузов, несколько позже — с Н.С. Хрущевым. Идея создания крупного научного комплекса на востоке страны получила одобрение. Что касается моих учеников и сотрудников из Орева, то все они захотели работать в задуманном сибирском центре.

Нельзя сказать, что идея продвижения науки на восток сразу была принята «на ура». Пришлось встретиться и со скепсисом.

В декабре 1956 года я возглавил комиссию Отделения физико-математических наук по рассмотрению жалоб на руководство Свердловского филиала Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе. В Комиссию входили П.Л. Капица, Л.А. Арцимович, Г.В. Курдюмов и другие. С задачей мы справились быстро — решили менять руководство. Комиссия вернулась в Москву, а я отправился дальше — в Новосибирск и Иркутск. В Новосибирске председатель Западно-Сибирского филиала АН СССР профессор Т Ф. Горбачев принял меня очень дружественно, показал свой филиал и дал совет посмотреть наиболее интересные места для расположения нового Академгородка в 20—30 километрах от города — почти девственные сосновые и березовые массивы на берегу реки Оби и будущего Обского «моря». Из Новосибирска я проехал в Иркутск, побывал на Байкале. В отличие от Новосибирска, председатель Восточно-Сибирского филиала встретил меня неприветливо. Кроме того, и председатель филиала, и ректор университета, и местные власти считали, что строить надо только в самом городе. Таким образом, чаша весов начала склоняться в пользу Новосибирска.

По возвращении в Москву я зашел к А.Н. Несмеянову и рассказал ему о сибирских планах. Несмеянов: «Никто не поедет». Я назвал четверых, когда назвал пятого, Несмеянов сказал: «Что Вы говорите, а я считал его умным человеком». Рассказывая об этом разговоре с Несмеяновым, мне удалось под «дураков» получить для СО АН дополнительно порядка 100 тыс. рублей.

О новом центре был разговор и с министром Высшей школы Елютиным, который сказал сразу: «Ничего у вас из этого не выйдет. У меня большой опыт по переводу некоторых вузов из Москвы на периферию. После выхода постановления о переводе около шести месяцев идет подготовка к переезду. За это время практически все (особенно хорошие) профессора и доценты устраиваются в другие вузы Москвы, переводятся и студенты. В намеченный срок в новый город едут директор и секретарь партбюро. Они берут с собой вывеску вуза и некоторое количество мебели и оборудования. На новом месте переселенцы получают помещение (здание средней школы), на которое сразу прибивается новая вывеска. Преподаватели и студенты набираются из средних школ и с заводов. Считая задание правительства выполненным, директор и парторг возвра-

щаются обратно в Москву, где быстро устраиваются на работу как хорошо проявившие себя организаторы».

Начинать дело без широко известных ученых было невозможно; участие академиков С.А. Христиановича и С.Л. Соболева являлось условием, без которого предприятие по созданию нового научного центра было бы обречено на провал в самом начале. В трудное время организации и становления Сибирского отделения оба они сыграли большую роль.

Я хорошо знал и Христиановича, и Соболева в течение многих лет совместной работы.

С.А. Христианович пережил тяжелое детство, был беспризорником. Случайно встретился с друзьями своих погибших родителей, которые его приютили и дали возможность учиться. Он окончил Ленинградский университет, где отличился способностями к математике, быстротой восприятия и мышления. С.А. Христианович одинаково преуспел в теоретических исследованиях и в эксперименте, занимался многими проблемами: течением жидкостей в каналах, фильтрацией нефти и газа, аэродинамикой и газовой динамикой летательных аппаратов, механикой твердого тела и энергетикой.

До войны я работал с ним вместе в ЦАГИ, там его начали звать САХ (по аналогии с С.А. Чаплыгиным, которого за глаза называли САЧ). Во время войны САХ возглавлял оставшуюся в Москве часть ЦАГИ. Сразу после войны он провел важную часть работы по созданию Московского физтеха. К моменту, когда возникла идея СО АН, САХ, уже трижды лауреат Государственной пре-

У макета новосибирского Академгородка отцы-основатели Сибирского отделения АН СССР. Слева направо: С.А. Христианович, С.Л. Соболев, М.А. Лаврентьев, А.А. Трофимук. 1959 г.

мии СССР, стал академиком-секретарем Отделения технических наук Академии наук (а я был академиком-секретарем Отделения физико-математических наук). Таким образом, мы могли составить неплохой тандем.

Несколько позже третьим в нашей компании стал С.Л. Соболев, мой давний коллега по Математическому институту им. В.А. Стеклова и по работе с И.В. Курчатовым. Избранный академиком в 31 год, автор широко известных работ в области математического анализа, Герой Социалистического Труда и трижды лауреат Государственной премии СССР, крупный организатор, блестящий педагог, основатель первой в стране кафедры вычислительной математики в МГУ, активный общественный деятель, он был, конечно, полезным соратником в деле организации нового научного центра.

На годичном Общем собрании Академии наук в феврале 1957 года идея сибирского научного центра была обнародована. В докладе главного ученого секретаря А.А. Топчиева было сказано: «Заслуживает внимания предложение академиков М.А. Лаврентьева и С.А. Христиановича о создании в Сибири большого научного центра АН СССР, в котором они выразили желание работать. Президиум Академии наук уверен, что и другие ученые последуют этому патриотическому примеру».

Общее собрание Академии, а затем краткое сообщение о нем в газете «Правда» вызвали широкий отклик среди многих наших ведущих ученых, которые изъявили желание ехать в новый центр вместе со своими учениками и сотрудниками.

Началась серьезная подготовительная работа по организации Сибирского отделения Академии наук.

Основные принципы. Создавая новый научный центр, надо было с самого начала поставить дело широко, с перспективой на будущее. Необходимо было заранее решить — каковы главные принципы, вокруг каких идей сплачивать коллектив и строить проекты.

В развитии современной науки сосуществуют две тенденции: специализация и комплексность, соответственно можно себе представить и организацию научного центра. К тому времени уже был накоплен опыт создания специализированных городов для решения крупных научно-технических задач — таких как овладение ядерной энергией, полеты в космос. Научно-исследовательские центры также возникали в основном как специализированные (Дубна, Обнинск, Крюково, Пущино). Зарубежные городки науки, например Стенфорд и Принстон в США, Гренобль и центры вблизи Лилля и Марселя во Франции, существуют на базе соответствующих университетов. Ни тот, ни другой путь нам не подходил — нужно было развивать исследования не в одной области науки, а широким фронтом, и не было готового плацдарма в виде университета.

Я был глубоко убежден, что сейчас интеграционные тенденции в науке берут верх. У меня на глазах были убедительные примеры: физик Н.Н. Семенов заложил основы теории цепных химических реакций; математик М.В. Келдыш стал теоретиком космонавтики; другой математик, Л..В. Канторович, открыл новое направление в экономике.

Серьезных результатов современная наука может добиться только объединенными усилиями многих направлений. Этот тезис не вызывал возражений.

Дело в том, что почти все наиболее важные современные проблемы науки, техники, сельского хозяйства требуют для разрешения возникающих новых задач знания фактов и методов физико-математического и химического комплексов. С другой стороны, само развитие каждой из этих наук возможно только при наличии всего комплекса наук. Например, в математике с ее электронными счетными машинами, с ее новыми теориями заинтересованы все науки, но сама математика уже не может жить и нормально развиваться без физики, химии и скоро, вероятно, без биологии. Речь идет о дальнейшем усовершенствовании вычислительных машин, а также о поисках новых проблем, новых путей исследования и приложения математики к другим наукам. Сами названия новых областей — химическая физика, физическая химия, биофизика, биохимия — говорят о тесном переплетении между собой наук данного комплекса.

Но при этом важно, каким образом осуществляется комплексный подход к решению проблем. Если, например, в химическом институте завести специальную группу математиков, вряд ли что-нибудь получится. Хорошие математики туда не пойдут — им нужно постоянное общение с коллегами, да и кто захочет быть в качестве «довеска» там, где преобладает совсем другая специальность! Нужен иной путь — не создание пестрых, мозаичных институтов, а кооперация сильных, авторитетных в своей области крупных коллективов. То есть нужен комплекс институтов различных научных направлений.

Многоплановость специальностей важна, между прочим, и для того, чтобы коллектив новоселов прочно закрепился в новом городе. Ведь трудно предположить, что в семье и муж, и жена — оба математики или физики, и не обязательно их дети станут математиками.

Новый центр также ни в коем случае не должен был стать так называемым региональным. Такие центры сыграли большую роль на определенном этапе развития науки — они способствовали изучению местных, региональных проблем, касающихся главным образом изучения природных ресурсов данного края, а также отдельных технических задач, поставленных развитием народного хозяйства региона. Собственно, как региональные возникли на первом этапе филиалы Академии наук — Якутский, Дальневосточный, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский. Но новый этап развития науки и производительных сил Сибири породил и новые требования — создание на востоке страны научных учреждений общетеоретического профиля, которые обеспечили бы высокий уровень фундаментальных исследований, постоянное воспроизведение научного задела для практических приложений. Необходимость такого задела в наше время вышла на уровень общегосударственных задач.

Сибирское отделение должно было стать первым в СССР крупным комплексным научным центром, объединяющим и организационно, и территориально институты, работающие по различным направлениям фундаментальной науки. Это был наш первый принцип.

В то же время было ясно, что развивать науку на современном уровне невозможно без опоры на современную промышленность. А по закону обратной связи промышленность сама остро нуждается в науке как источнике новых идей, революционизирующих производство.

Начавшееся интенсивное освоение Сибири, разведывание ее недр, развитие в восточных районах промышленности и сельского хозяйства поставили перед наукой огромный комплекс задач, требовавших решения. Собственно, именно нужды Сибири стали главным побудительным импульсом создания нового научного центра. Институты Сибирского отделения должны были послужить надежной опорой для создающейся на востоке новой индустриальной базы, для развития новой техники.

Максимально приблизить науку к решению проблем народного хозяйства Сибири, наладить четкую систему быстрой передачи в практику новых научных идей и разработок — эти задачи стали нашим вторым принципом.

Наконец, третий принцип, который можно было бы назвать и первым, — это научные кадры. Создание новых институтов должно было опираться на коллективы, группы и отдельных ученых, уже зарекомендовавших себя в той или иной области науки, они должны были составить хребет новых институтов. Мы ставили обязательным условием, чтобы эти ученые переезжали в Сибирь вместе со своими учениками, аспирантами, даже студентами-дипломниками. Родившийся тогда лозунг «Нет ученых без учеников» не потерял своего значения и через двадцать лет. В СО АН с самого начала дело было поставлено так, что не иметь учеников, не готовить кандидатов и докторов наук для крупных ученых стало неудобно, непрестижно. Количество и качество учеников — один из важнейших критериев оценки труда ученых Отделения всех рангов. Думая о будущем научном центре, мы понимали, что одних только «привозных» кадров недостаточно для широкого развития науки и распространения ее влияния. Необходимо было организовать приток свежих научных сил, способной молодежи, обучающейся на современных идеях, современных приборах и установках. Реальный путь к решению этой проблемы указывал опыт Физтеха. Таким образом, нам необходимо было иметь при новом научном центре университет, где молодежи давалось бы широкое образование и где ученые Сибирского отделения учили бы студентов непосредственно на живом деле, на повседневном участии в работе исследовательских институтов.

Все эти принципы родились в многократных беседах и обсуждениях с крупнейшими учеными страны, они синтезировали их богатый опыт исследователей, педагогов, создателей новой техники.

Десять лет спустя в докладе, посвященном -летию Сибирского отделения, главные принципы создания новосибирского Академгородка были кратко сформулированы следующим образом:

Первый принцип — решение больших проблем современной науки. И именно потому, что наибольшее их число решается на стыках наук, в научном центре должны быть представлены крупными учеными все главные фундаментальные научные дисциплины — математика, физика, химия, биология, геология, геофизика, экономика.

Второй принцип — тесная связь с народным хозяйством, ибо наука очень нужна всем его отраслям, нужна промышленности так же, как большая многоотраслевая промышленность необходима для решения научных проблем.

Третий принцип — правильное сочетание ученых старшего поколения и молодежи. Основную массу в научном центре должна составлять молодежь —

студенты и аспиранты. Здесь должен быть университет, студенты которого слушали бы лекции ученых, делающих науку в академических институтах, и обучались бы на новейшем оборудовании этих институтов.

Приятно отметить, что нам удалось реализовать эти принципы. Сначала они утвердились и вошли в жизнь в Новосибирском научном центре, теперь они с каждым годом все более полно осуществляются в других научных центрах Отделения.

Организация. В мае 1957 года события начали развиваться очень быстро. Президиум Академии наук создал подготовительный комитет по организации Сибирского отделения. В него вошли академики М.А. Лаврентьев (председатель), С.А. Христианович, С.Л. Соболев, Л.А. Арцимович, Н.Н. Боголюбов, А.П. Виноградов, В.А. Котельников, А.Л. Курсанов, Д..И. Щербаков. 18 мая Совет Министров СССР принял постановление «О создании Сибирского отделения Академии наук СССР», в нем было записано: «Организовать Сибирское отделение Академии наук СССР и построить для него научный городок близ города Новосибирска, помещения для научных учреждений и благоустроенные жилые дома для сотрудников в районах Сибири и Дальнего Востока.

Считать основной задачей Сибирского отделения Академии наук СССР всемерное развитие теоретических и экспериментальных исследований в области физико-технических, естественных и экономических наук, направленных на решение важнейших научных проблем и проблем, способствующих наиболее успешному развитию производительных сил Сибири и Дальнего Востока».

Этим же постановлением в состав СО АН были включены все восточные филиалы Академии наук: Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Якутс-

На даче в Мозжинке под Москвой. Слева направо: А.В. Бицадзе, будущий член-корреспондент АН СССР по Сибирскому отделению, академик М.А. Лаврентьев, гостья из Великобритании (учительница английской королевы), академики Н.Н. Боголюбов и А.П. Виноградов (члены Оргкомитета по созданию Сибирского отделения). Лето 1957 г.

кий, Дальневосточный, институты в Красноярске и на Сахалине. Был создан (теперь уже решением правительства) Оргкомитет: М.А. Лаврентьев (председатель), С.А. Христианович, С.Л. Соболев, Н.Н. Боголюбов, А.В. Топчиев, Т.Ф. Горбачев, Б.Н. Кобелев, Н.К. Байбаков, В.А. Кириллин и другие. Оргкомитету и Президиуму АН СССР поручалось в месячный срок разработать структуру, Устав и Перспективный план развития Сибирского отделения.

Уже через шесть дней специальная комиссия вылетела в Сибирь для выбора территорий. В Новосибирске площадка под будущий Академгородок была выбрана единодушно. Здесь нас устраивало все: близость крупного промышленного и культурного центра — и все же достаточное от него расстояние (чтобы городок науки не растворился в большом городе, сохранил внутреннее единство); наличие самого крупного в Сибири филиала Академии наук и его дружественное отношение к проекту нового научного центра; удобства транспорта (узел на Транссибирской магистрали, аэропорт с прямыми рейсами в Москву; наконец, наличие шоссе почти до места строительства). Не последнюю роль сыграли прекрасные природные условия: мягкий рельеф, березовые рощи и полоса соснового бора вдоль Оби, перспектива будущего моря рядом с городом. Все это в полной мере себя оправдало.

Мы побывали также и в других городах, где намечалось строительство. Во Владивостоке и Красноярске места для научных центров были выбраны единогласно. По Иркутскому центру мнения разошлись: местные (и власть, и ученые) хотели строить в самом городе; С.А. Христианович предлагал строить на окраине города, в нижнем бьефе плотины на Ангаре; М.А. Лаврентьев — в десяти километрах от города, на Ангаре, но выше плотины.

После долгих споров обком присоединился к Христиановичу — строить на окраине. На месте строительства пришлось сносить дома, а затем возмещать жилье прежним их обитателям из фондов научного городка. Как позже стало всем ясно, тенденция городских властей строить на окраине базировалась на желании взять от пришедшей новой организации как можно больше на благоустройство города. Город получал кроме положенных 40% от построенного учреждениями еще и возможность улучшить жилье гражданам, живущим в сносимых домах. Но дело не только в этом. Через несколько лет городок оказался стиснутым придвинувшимся к нему городом. Ошибка, допущенная нами более двадцати лет назад, дает себя знать и сегодня — отличные места на берегу Иркутского водохранилища теперь заняты обкомовскими дачами, а иркутский Академгородок дышит смогом и дымом соседних промышленных предприятий.

После возвращения комиссии в Москву основное внимание сконцентрировалось на Академгородке в Новосибирске. Организация нового научного центра происходила исключительно оперативно. Это стало возможно благодаря тому, что Академии наук были предоставлены большие права — определить состав институтов, статус Сибирского отделения, решать вопросы проектирования и строительства.

Начальный этап организации был пройден за фантастически короткий срок. Через месяц и десять дней с момента принятия постановления Академией были

определены первые 10 институтов (до конца года их число возросло до 14) и их руководители, утверждены Устав Сибирского отделения и место строительства.

Руководство Академии наук, многие крупные ученые активно помогали нам в выборе научных направлений, структуры институтов, подборе людей. Много предложений и советов мы получили от старейшин советской науки — академиков Г.М. Кржижановского, А.В. Винтера, Е.Н. Павловского, Д.И. Щербакова, И.П. Бардина, К.М. Быкова, В.С. Немчинова, Н.С. Шатского и других.

Организация Сибирского отделения обсуждалась на специальном Общем собрании Академии наук СССР 2 ноября 1957 года, где встретила единодушную поддержку и одобрение. Решением этого собрания всем учреждениям Академии было поручено оказывать всемерную помощь в организации научных подразделений Сибирского отделения. В частности, было предусмотрено создание при академических институтах Москвы и Ленинграда групп ученых и лабораторий для последующего их перевода в соответствующие институты Сибирского отделения.

В развитие постановления о Сибирском отделении Совет Министров СССР принял еще ряд важных решений: о создании в Новосибирске университета, о передаче Сибирскому отделению Государственной научной библиотеки, о предоставлении нам права первоочередного отбора выпускников вузов и о беспрепятственном переводе к нам сотрудников московских и ленинградских научных учреждений, пожелавших работать в Сибири.

В марте 1958 года на Общем собрании Академии наук состоялись первые выборы членов Академии по Сибирскому отделению (об этом я расскажу отдельно). В мае 1958 года в Новосибирске прошло первое Общее собрание Си-

М.А. Лаврентьев рассказывает московским коллегам о планах строительства Новосибирского научного центра. В центре — президент Академии наук СССР А.Н. Несмеянов. 1958 г.

В президиуме первого Общего собрания Сибирского отделения АН СССР: М.А. Лаврентьев, С.А. Христианович, А.А. Трофимук, Т.Ф. Горбачев. Май 1958 г.

бирского отделения, где был избран его Президиум и утвержден план научных исследований.

Таким образом, благодаря огромному вниманию ЦК партии, правительства, Академии наук основное формирование Сибирского отделения произошло за год с момента принятия постановления о нем — срок неслыханно короткий, когда речь идет о научном центре.

ГЛАВА 8

ЛЮДИ ПЕРВОГО НАБОРА

Исторически сложилось так, что основная масса научных институтов и почти все академики и члены-корреспонденты работали в Москве и Ленинграде. Это было даже зафиксировано до 1935 года в Уставе Академии, согласно которому при выборах новых членов требовалось присутствие «не менее двух третей всех живущих в Ленинграде и Москве академиков». На всю Сибирь и Дальний Восток мы имели в 1957 году только одного работавшего в Томске члена-корреспондента — физика В.Д. Кузнецова.

После принятия решения правительства и Академии наук о создании Сибирского отделения главным вопросом стало формирование его кадров. Нужно было привлечь в Сибирь крупных и перспективных ученых, способных возглавить новое дело, решать большие задачи государственной важности. И второе условие — у этих ученых должны быть способные ученики, молодежь, которая последовала бы за своими учителями. Мы исходили из того, что в каждом институте должен быть авторитетный научный лидер, который и определит (по крайней мере, на первые годы) лицо института. Короче, мы придерживались принципа — создавать институт «под директора», а не искать директора для

задуманного (пусть даже и хорошо) института. При этом важно было найти ученых-лидеров для всех основных направлений науки, которые необходимы для создания комплексного научного центра.

Чтобы перспективный ученый согласился уехать из Москвы в Сибирь?! Многим эта затея казалась совершенно сумасбродной. Конечно, для этого требовалась определенная психологическая ломка. Но я был глубоко убежден, что найду единомышленников. Ведь в Москве накопилось много ученых, получивших прекрасные научные результаты, но не имевших условий для дальнейшего развития своих идей. В Сибири же они могли рассчитывать на большую самостоятельность, получить людей, помещения, средства — все необходимое для реализации своего потенциала.

Ученые старшего поколения с большим энтузиазмом отнеслись к идее создания научного центра в Сибири. Они подбирали и рекомендовали сюда крупных специалистов, в том числе своих учеников, выдвигали предложения по новым институтам и направлениям исследований.

Академик И.В. Курчатов заложил основы одного из наших лучших институтов — ядерной физики, направив туда из своего Института атомной энергетики большую группу во главе с талантливыми молодыми учеными.

Академик И.М. Виноградов помог организовать математиков, академик А.П. Виноградов — геологов и геофизиков (ныне его именем назван Институт геохимии в Иркутске). Академики А.В. Винтер и Г.М. Кржижановский ратовали за организацию в Иркутске энергетического института и дали кадры для него. Академик В.Н. Сукачев настаивал на всестороннем изучении и использовании растительных ресурсов Сибири (теперь его имя носит Институт леса и древесины в Красноярске). Директором-организатором Института экономики был академик В.С. Немчинов.

Огромное значение имело выделение правительством и Академией наук специальных «сибирских» вакансий для выборов в академики и члены-корреспонденты. Выборы по Сибирскому отделению были не совсем обычными. В список кандидатур, опубликованный перед выборами, вносились лишь те, кто уже работал в Сибири и на Дальнем Востоке или выразил желание переехать туда на постоянную работу.

Кандидатов выдвигали самые различные учреждения — академические, отраслевые, промышленные. Выбирала же ученых для Сибири вся Академия наук, и выборы были без послаблений. Достаточно сказать, что пять вакансий членов-корреспондентов остались незанятыми.

Наука в Сибири получила невиданное ранее пополнение кадрами высшей квалификации. Это была замечательная плеяда ученых — пионеров движения науки на восток. Они не обманули возлагавшихся на них надежд.

Илья Несторович Векуа — крупный специалист в области математической физики, воспитанник тбилисской математической школы. В Сибири он основал теоретический отдел в Институте гидродинамики, где продолжил свое известное исследование в области интегральных уравнений, стал одним из создателей и первым ректором Новосибирского государственного университета и уехал отсюда только по настоятельной просьбе Грузинской Академии наук, президентом которой он был избран и оставался на этом посту до конца жизни.

Пелагея Яковлевна Кочина, известная своими трудами по гидромеханике и теории фильтрации, в Институте гидродинамики возглавила отдел прикладной гидродинамики. Под ее руководством здесь с первых лет начали развиваться расчеты на ЭВМ задач движения грунтовых вод и речных потоков. Она одной из первых среди академиков окончательно переехала в строящийся Академгородок и проводила большую агитационную работу среди академических жен, убеждая их не бояться жизни в Сибири. Она вернулась в Москву по состоянию здоровья, когда ей было за 70, уже Героем Социалистического Труда, но и сейчас очень интересуется делами своего отдела, консультирует своих учеников.

Владимир Дмитриевич Кузнецов, Герой Социалистического Труда, директор Сибирского физико-технического института при Томском университете, до создания СО АН СССР был единственным членом Академии наук за Уралом. Знаток физики твердого тела, он создал известное «томское направление» в области процессов резания металла, предложил один из первых способов борьбы с разрушением металла на морозе.

Анатолий Иванович Мальцев проявил себя как крупнейший, первоклассный ученый и организатор. Одним из первых в Сибирском отделении он был удостоен Ленинской премии за цикл работ по приложениям математической логики к алгебре, за короткое время создал сильную сибирскую школу, которая и после его внезапной смерти в 1967 году продолжает занимать ведущие позиции в стране.

Юрий Николаевич Работнов, автор глубоких работ по теории упругости, ползучести и пластичности металлов, организовал в Новосибирске экспериментальные и теоретические исследования по этому направлению, которые после его отъезда успешно продолжаются его учениками.

Из первых девяти в Сибирском отделении вакансий академиков три были предоставлены геологам. Их заняли достойные представители наук о Земле, которые до сегодняшнего дня возглавляют в Сибири важные направления геологической науки.

Владимир Степанович Соболев, известный петрограф, еще в довоенные годы теоретически предсказал наличие алмазов в кимберлитовых породах Якутии, опираясь на их сходство с южноафриканскими алмазоносными породами. За годы работы в Сибири он создал крупную геологическую школу, руководимый им коллектив удостоен Ленинской премии, а сам он — звания Героя Социалистического Труда. О международном престиже В.С. Соболева говорит его недавнее избрание президентом Международной минералогической ассоциации.

Андрей Алексеевич Трофимук пришел в Сибирское отделение сложившимся крупным ученым в области геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений. В годы войны, когда стране очень была нужна нефть, он, вопреки сомнениям многих опытных исследователей, открыл в Приуралье нефтяное месторождение нового типа. За разведку и освоение нефтяных богатств Приуралья А.А. Трофимук одним из первых среди геологов страны был удостоин звания Героя Социалистического Труда, стал лауреатом Государственной премии. Тогда, в 1958 году, он выступил горячим поборником поиска нефти в недрах Западной Сибири и все последующие годы убедительно доказывал перспективность

этого региона, теоретически и практически способствовал открытию новых нефтегазовых провинций и горизонтов на Крайнем Севере, в Восточной Сибири, в Якутии.

А.А. Трофимука можно по праву назвать одним из столпов Сибирского отделения. Он является им и по занимаемой должности, так как уже более 15 лет работает заместителем председателя Отделения, на которого возложены нелегкие обязанности, связанные с развитием филиалов Отделения и исследованиями, направленными на развитие производительных сил Сибири.

Александр Леонидович Яншин — своего рода геолог-энциклопедист, специалист в области стратиграфии, тектоники и литологии, автор важных теоретических и практических открытий. За время работы в Сибирском отделении исследования, ведущиеся под его руководством и при его участии, дважды были отмечены Государственной премией. Продолжая активно сотрудничать с Геологическим институтом АН СССР, А.Л. Яншин первые годы много времени проводил в Москве, чем я был тогда очень недоволен, считая, что он нужнее в Новосибирске. Первую Государственную премию он получил именно как руководитель московской научной группы. Но уже премия 1978 года — чисто сибирская, лауреатами ее стали новосибирцы и иркутяне, и это меня особенно порадовало.

Отдельно следует сказать об академике Гурии Ивановиче Марчуке, моем преемнике на посту председателя Сибирского отделения. Он не принадлежит к плеяде первых академиков Отделения — в годы создания СО АН СССР он был еще молодым ученым и трудился в Физико-энергетическом институте в Обнинске.

В Сибирском отделении мы с самого начала придавали большое значение развитию вычислительной математики и техники. Важно было найти человека, который мог бы возглавить это дело. С.Л. Соболев рассказал мне вкратце о Марчуке, ученике известного ученого Кибеля. В 1961 году за создание численных методов расчета ядерных реакторов и участие в создании первой советской атомной электростанции Г.И. Марчук был отмечен Ленинской премией. По многим данным, он был серьезным ученым и с большим потенциалом на будущее. Мы с Соболевым поехали в Обнинск, поговорили с Марчуком и получили его согласие на переход в Сибирское отделение, где он организовал и возглавил Вычислительный центр. Это предложение оказалось чрезвычайно удачным. Г.И. Марчук создал сильную научную школу и один из лучших институтов в области вычислительной математики и техники не только во всесоюзном, но и в международном масштабе. Сразу обратили на себя внимание его организаторские способности, и когда мне было поручено сформировать Совет по науке при Совете Министров СССР, Г.И. Марчук стал его ученым секретарем. Позже я рекомендовал его в заместители председателя Отделения и, таким образом, постепенно подготовил себе смену. Время показало, что я не ошибся в выборе.

Первыми членами-корреспондентами по Сибирскому отделению были избраны А.В. Бицадзе, Г.И. Будкер, Г.Д. Бокий, Г.К. Боресков, В.В. Воеводский, Н.Н. Ворожцов, А.А. Ковальский, А.В. Николаев, Ю.А. Кузнецов, В.А. Кузнецов, Ю.А. Косыгин, Б.И. Пийп, Б.С. Соколов, Э.Э. Фотиади, Г.А. Хельквист, Ф.Н. Шахов, В.Н. Сакс, В.Б. Сочава, Э.И. Григолюк, В.Н. Авдеев, К.Б. Карандеев, И.И. Новиков, Н.А. Чинакал, Т.Ф. Горбачев,

Л.В. Канторович, Н.Н. Некрасов, Г.А. Пруденский. Почти все они возглавили институты или отделы, создали научные школы, многие из них уже через несколько лет стали академиками.

Существует крылатая фраза о том, что Сибирское отделение создавала вся страна. Может, в ней есть и доля преувеличения, но действительно в период становления Сибирское отделение собрало под свои знамена первоклассных ученых из многих исследовательских организаций и из разных городов. Наибольший отряд составляли москвичи, на втором месте, пожалуй, был Ленинград (оттуда приехали, например, Л.В. Канторович, В.Б. Сочава, А.П. Окладников, Б.В. Птицын, П.Г. Стрелков, В.А. Аврорин), большая группа во главе В.С. Соболевым с К.Б. Карандеевым прибыла из Львова.

Во время встречи генерального секретаря ЦК КПСС Н.С. Хрущева с учеными Новосибирского научного центра в марте 1961 г. Слева направо (сидят): Н.А. Чинакал, М.А. Лаврентьев, Н.С. Хрущев, председатель бюро ЦК КПСС по РСФСР Г.И. Воронов, председатель Совета Министров РСФСР Д.С. Полянский, П.Я. Кочина; во втором и третьем рядах: А.А. Трофимук, Л.В. Канторович, С.Л. Соболев, Г.К. Боресков, Е.Н. Мешалкин, В.В. Воеводский, Г.И. Будкер, Н.Н. Векуа, Т.Ф. Горбачев, Ю.Н. Работное, Н.Н. Ворожцов, А.В. Николаев, Э.И. Григолюк, И.И. Новиков, С.А. Христианович, А.Т. Логвиненко, В.К. Щербаков, В.С. Соболев, Г.С. Мигиренко; в четвертом ряду: В.Н. Сакс, Г.А. Пруденский, А.И. Черепанов; в пятом ряду: Н.М. Иванов (начальник управления строительства «Сибакадемстрой»); В.А. Смирнов, Ю.Б. Румер, П.В. Пыринов.

В Сибирское отделение вошли и сотрудники столичных институтов Академии наук — носители академических традиций, и близкие к промышленности ученые из отраслевых исследовательских институтов (Г.К. Боресков, Н.Н. Яненко, С.С. Кутателадзе, М.Ф. Жуков, Н.А. Желтухин, М.Г. Слинько), и вузовская профессура.

В новое пополнение Академии наук органически влились сибирские и дальневосточные ученые, давно трудившиеся над проблемами этого региона, посвятившие много лет жизни изучению и освоению сибирского края. В числе первых членами-корреспондентами были избраны три представителя томской геологической школы, основанной еще академиком В.А. Обручевым (известные геологи — братья Ю.А. и В.А. Кузнецовы и Ф.Н. Шахов), и два горняка — один из руководителей сибирской угольной промышленности и науки Т.Ф. Горбачев и создатель щитовой системы добычи угля в Кузбассе Н.А. Чинакал. Все они (как и сибиряки, избранные в более поздние сроки) сыграли большую роль в консолидации коллективов Сибирского отделения, налаживании связей для приобщения к нуждам народного хозяйства Сибири.

Особенно много сделал для организации работы Новосибирского научного центра Т.Ф. Горбачев, ставший заместителем председателя СО АН.

Я считаю большой удачей, что в научных центрах не произошло деления на «новых» и «старых», на «местных» и «приезжих». Сейчас уже мало кто знает, откуда приехал тот или иной ученый, — все они одинаково считаются сибирскими учеными.

К сожалению, не все избранные по Сибирскому отделению Академии наук работают в Сибири. Не буду говорить о тех, кто вернулся в Москву по возрасту, состоянию здоровья или другим уважительным причинам. Но определенную часть зрелых ученых, сложившихся и по-настоящему вставших на ноги в Сибири, при всяком удобном случае перетягивают к себе столичные институты. Я считаю это большой несправедливостью по отношению к Сибири, где люди нужны гораздо больше, и всерьез рассорился с некоторыми своими прежними коллегами, когда они покинули Сибирское отделение.

Очень важна позиция жен — опыт показал, что именно за ними часто бывает решающее слово: ехать или остаться. В первые годы многие московские жены не спешили вслед за мужьями в Сибирь. И, как это иногда случается, один из наших коллег скоро нашел себе подругу на месте, а со старой женой развелся. Я постарался, чтобы эта история стала широко известна в Москве. Расчет оказался правильным: начался массовый переезд жен в Новосибирск...

Конечно, жизнь есть жизнь. Бытовые удобства, снабжение, обеспеченность жильем у нас похуже, чем в крупных городах европейской части страны, меньше театров и музеев.

Я всегда считал, что сибиряки заслуживают самых лучших условий работы и отдыха, и поэтому, как мог, поддерживал любые дела, которые поднимали бы общий уровень жизни и настроение людей. В Академгородке в первые же годы, когда еще не все институты имели свои здания, были построены сначала кинотеатр, а затем Дом ученых. Мы не жалели средств на детские учреждения (ФМШ, КЮТ). Помню, как пришлось дважды обращаться к министру культуры, чтобы получить концертный рояль экстра-класса (иначе выдающиеся пианисты

отказывались от выступлений в Академгородке). Другой раз Сибирское отделение оплатило специальный рейс самолета, чтобы привезти из Риги картины Николая Рериха. Вроде бы это и не касалось науки, но зато жители Академгородка и Новосибирска смогли свободно увидеть ту самую выставку, на которую москвичи и рижане часами стояли в очереди.

Тон культурной жизни Академгородка с первых лет задали ученые старшего поколения. На домашних вечерах у И.Н. Векуа часто пела солистка Новосибирского оперного театра А.В. Мясникова, в доме А.А. Ляпунова играла пианистка В.А. Лотар-Шевченко, по приглашению Л.В. Канторовича в городок приезжал Аркадий Райкин, гостем П.Я. Кочиной был поэт Андрей Вознесенский. Ученые встречались с артистами новосибирских театров, выезжали вместе с ними в составе смешанных бригад для выступлений в отдаленные районы области.

Позже центр тяжести культурной жизни переместился в Дом культуры, Дом ученых, в молодежные клубы.

ГЛАВА 9
КАК НАЧИНАЛСЯ АКАДЕМГОРОДОК

Дела строительные. Когда в мае 1957 года было принято постановление о создании Сибирского отделения АН СССР, никаких проектов для Академгородка, естественно, не существовало, даже состав институтов окончательно стал ясен только к августу. Между тем уже в 1957 году на строительство научного городка было выделено 6 миллионов рублей, в 1958 году сумма капитальных вложений возросла до 29 миллионов. Чтобы не терять времени, было решено начать с создания на месте собственной строительной базы и жилья для рабочих-строителей. Для нужд самой науки в 1957 году был заложен только один институт — гидродинамики, пять жилых домов для ученых и Опытный завод на левом берегу Оби. Одновременно быстрыми темпами (в ГипроНИИ

М.А. Лаврентьев и П.П. Белинский у котлована будущего здания Института гидродинамики. Осень 1957 г.

Осмотр площадки под Академгородок. Слева направо: М.А. Лаврентьев, председатель Новосибирского горисполкома Шевнин, Л.В. Канторович, сзади — заместитель председателя СО АН СССР Л. Г. Лавров и секретарь Советского РК КПСС Е.К. Лигачев. 1958 г.

Академии, его новосибирском отделении и еще в двух десятках проектных институтов Москвы и Ленинграда) велось проектирование объектов Академгородка — институтских корпусов, жилых домов, детских и культурных учреждений, коммуникаций.

В рабочих руках недостатка не было — после газетных сообщений о создании Сибирского отделения в Новосибирск пришло около тысяч заявлении от молодых добровольцев, желающих строить город науки.

Летом 1957 года уже возводились дома для строителей, строились дороги, велись земляные работы, завозились материалы и оборудование.

Пока разворачивалось строительство, город выделил для прибывающих ученых около 50 квартир, а для штаб-квартиры Сибирского отделения — четырехэтажный дом на улице Советской, в центре города. Кроме того, самоуплотнились институты Западно-Сибирского филиала, уступив часть своих площадей для новых лабораторий. Председатель филиала профессор Т.Ф. Горбачев оказывал нам максимальную помощь.

Весной 1958 года Академгородок, который еще «не вышел из чертежей», приобрел права гражданства: здесь был образован Советский район Новосибирска. Первым секретарем райкома партии стал Е.К. Лигачев (позднее — первый секретарь Томского обкома партии, член ЦК КПСС), первым председателем райисполкома — Л..Г. Лавров (впоследствии — мой заместитель по общим вопросам, много сделавший для эксплуатации и благоустройства городка). Районные организации прилагали много усилий к ускорению темпов строительства, к обеспечению растущего населения Академгородка всем необходимым — транс-

портом, предприятиями торговли и общественного питания, культуры и быта, детскими учреждениями, медицинским обслуживанием.

Летом 1958 года был утвержден Генеральный план застройки Академгородка. Городок делился на три зоны: институтскую и две жилые. Все три зоны были «насажены» на одну магистраль в виде буквы П, состоящую из трех прямых улиц (журналисты почему-то называли ее параболой). Теперь это улица Строителей, проспект Науки и Морской проспект. Концы буквы П упираются в Бердское шоссе, идущее мимо Академгородка. От шоссе и от идущей параллельно ему железной дороги городок отделен почти полукилометровой полосой соснового леса — это гарантирует нам чистоту и тишину. Новосибирский Академгородок был спланирован с самого начала как единое целое: научные институты, университет с общежитиями, Опытный завод, жилые дома, гостиница, Дом ученых, клуб и кинотеатр, школы, детские сады и ясли, больничный городок, торговый центр, стадион и даже водная станция. Это был прекрасно задуманный благоустроенный город примерно на 35 тысяч жителей (в этой цифре мы все-таки ошиблись — городок очень скоро достиг этого рубежа и перешагнул его).

Однако скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается. Организовать новое строительство и вести его нужными темпами оказалось много сложнее, чем собрать коллектив ученых для переезда в Сибирь.

В подготовке и организации строительства Академгородка первостепенную роль сыграл С.А. Христианович, имевший опыт создания Физико-технического института под Москвой. Он сумел привлечь Г.Д. Чхеидзе, строителя Комсомольска-на-Амуре, послужившего прообразом инженера Беридзе в романе В. Ажаева «Далеко от Москвы», А.С. Ладинского (опытного инженера-архитектора, лауреата Государственной премии), Б.В. Белянина (до этого возглавлявшего крупнейший отраслевой институт). Строительство было поручено Новосибирскгэсстрою. Все бы хорошо, но ведь Новосибирская ГЭС еще не была окончена, и это с самого начала предопределило наши трудности.

Одними из первых объектов Академгородка были деревянный дом и бараки — временное жилье на месте будущих коттеджей, куда сразу же переехали я с семьей и мои ученики осенью 1958 года. Одной из причин столь быстрого переезда было желание наблюдать с первых шагов за строительством Академгородка. Строили медленно и плохо. Выяснялось, что нет то цемента, то кирпичей, то машин... Между тем было решение правительства обеспечить нашу стройку техникой и материалами. Госплан получил указание ЦК партии отпускать все необходимое вне очереди.

Случалось, что местные руководители частично забирали присланное Сибирскому отделению для своих нужд. Так, однажды мне стало известно, что возглавляемый Забалуевым Новосибирский совнархоз забрал себе почти все направленное нам — с санкции первого секретаря обкома Кобелева. Поехал в город к Кобелеву. Сначала он отпирался, а потом сказал прямо: «Я не знаю, за какие грехи тебя сюда прислали, добровольно-то из Москвы в Сибирь никто не едет. Забрали материалы и машины правильно, — если твое дело стоящее, дадут еще, а если не стоящее, значит, поступили правильно, у меня не достроены кинотеатр, оперетка, да и с жильем в городе нехорошо». Я тут же взял трубку

телефона ВЧ (правительственная связь), соединился с предгосплана и сказал: «Строительство приостановлено, ибо не выполнено постановление Совмина по снабжению нас техникой и материалами». Ответ: «Вам все направлено в срок». Я: «Вы отправили, а кто получил и куда оно пошло, Вам скажет секретарь обкома тов. Кобелев», — и тут же передал трубку Кобелеву. Судя по смущенным репликам Кобелева, предгосплана был с ним не очень любезен. Через несколько дней была создана комиссия горкома по проверке жалоб на нарушение в снабжении строительства Академгородка. В ночь накануне начала работы комиссии на территорию Академгородка было завезено все оборудование, техника и материалы, присвоенные ранее Новосибирским совнархозом. Комиссия квалифицировала жалобы ученых как клевету, Чхеидзе вынужден был уйти с работы и уехать. Потеря Чхеидзе была ощутимой, но все же строительство пошло.

Неразберихи в первые годы было много. Один раз нам повезло — Академгородку по недосмотру выделили цемент сразу Госплан СССР и Госплан РСФСР, так что мы должны были получить 200 % от своей заявки. А получили всего 30 % — остальное, оказывается, совнархоз направил на строительство Обьгэс. Или еще такой случай — из Москвы в Новосибирск пришли для Академгородка четыре санитарные машины. Ждем-пождем — нет машин. Через пару месяцев кто-то случайно обратил внимание, что зампреды совнархоза катаются на необычных машинах. Оказывается, это наши санитарные машины: красные кресты стерли, машины перекрасили и переоборудовали, чтобы возить начальство.

Это, конечно, мелочи, но были дела и покрупнее — не успеешь оглянуться, а уже где-то в Москве нам срезали ассигнования, пока разберешься, кто и где, все уже утверждено, а раскручивать все снова много труднее. Но мы сражались за каждую мелочь, потому что если один раз дать себя остричь, это значит — можно еще раз, а там, глядишь, и ничего не останется. Поэтому каждый раз приходилось звонить в Москву, летать туда чуть ли не каждую неделю, обращаться в Совмин, в ЦК, к Н.С. Хрущеву.

Оставались две трудности. Прежде всего, дорога Новосибирск — Академгородок была плохая: машины застревали в грязи, после ливней были места, где даже для грузовика проезд был невозможен. Мы случайно узнали, что закончено создание новой дороги Новосибирск — Аэропорт и сделавшая ее строительная воинская часть будет отправлена на новое место. Я обратился к министру обороны А.А. Гречко (которого знал еще по Киеву) за помощью. Просьба была удовлетворена, и в течение года мы получили отличную дорогу и внутренние коммуникации в Академгородке.

Второй трудностью оставалась слабость строительной организации (которая была еще занята на сооружении Новосибирской ГЭС) и отсутствие базы строительной индустрии. Первыми были построены пять кирпичных домов с двухкомнатными квартирами — из двух десятиметровых комнат (одна проходная). В 1958 году началось, но сильно затянулось строительство Института гидродинамики и школы.

Тяжелое положение со строительством было отражением существовавшего еще неверия в наше дело. Боялись, что деньги будут потрачены, что-то пост-

роено, а пока это строится, ученые, которые приехали, уже уедут, а которые хотели ехать, передумают.

В эти первые трудные годы ход строительства не раз рассматривался в Совете Министров СССР и РСФСР, в Бюро ЦК КПСС по РСФСР, принимались меры по усилению помощи Сибирскому отделению. Решено было сосредоточить материальные и денежные ресурсы всего Сибирского отделения прежде всего на создании Академгородка под Новосибирском. Строительство объектов Академгородка было включено в титульный список особо важных строек, нам выделялись дополнительное оборудование и материалы, сюда были направлены две тысячи выпускников школ и училищ трудовых резервов.

Весной 1959 года по поручению Центрального Комитета к нам приезжал заместитель председателя Совета Министров Ф.Р Козлов с группой работников Госстроя. Он внимательно осмотрел стройку, поговорил с учеными и строителями. Через две недели после его отъезда мы узнали, что строительство передано Минсредмашу — мощной организации, строившей здание МГУ и многие другие ответственные сооружения. Тут же была создана специальная строительная организация «Сибакадемстрой», начальником ее стал опытный и энергичный строитель генерал Н.М. Иванов. В строительстве наступил перелом. Уже через один-два месяца из разных городов к нам стали прибывать эшелоны с готовыми блоками и строительной техникой.

Осенью 1959 года в строящемся Академгородке побывал Н.С. Хрущев. Когда ему показали макет городка (которым мы очень гордились), он устроил

Так выглядел Академгородок в начале 1959 г.: Институт гидродинамики, первые пять жилых домов, первая школа и начало Морского проспекта

проектировщикам и нам форменный разнос, а потом частично повторил его в выступлении перед городским активом: «Надумали в лесу высотные здания сооружать. Для чего? Это чтоб воронам легче было садиться, что ли? Архитекторам нужно «пятно», а государство из-за этого должно расходовать лишние средства». Ругал он нас и за «кирпичное строительство», и за большие расстояния между институтами (растянуты коммуникации). Досталось и мне: «Построили там хибарку, и в ней поселился академик Лаврентьев. Рассказывают, что он подушками в стужу и метели закрывал окна. Так начинал свою жизнь академик на сибирской земле! Это похвально, это героический поступок, но вряд ли это было необходимо».

Я-то знал, что как раз было крайне необходимо — жить здесь, наступать на пятки строителям, вовремя вмешиваться в возникающие узкие места. Но при-

Митинг строителей Академгородка. На трибуне — академики П.Я. Кочина, М.А. Лаврентьев, первый секретарь Советского райкома КПСС Е.К. Лигачев, начальник строительства Л.И. Масленников. 1959 г.

Во время первого визита в Академгородок в 1959 г. Н.С. Хрущев резко критиковал запланированные здесь многоэтажные дома. Поэтому девятиэтажки стали строить много позже

шлось подчиниться — многоэтажные дома исчезли из проекта городка, началось усиленное строительство наиболее популярных в те годы четырехэтажных домов из сборных панелей, в том числе малометражных.

Время отчасти переоценило тогдашние рекомендации. Оказалось, что свободные пространства между институтами были не так уж велики, сейчас еле находится место для дополнительных корпусов. И мы уже вынуждены строить для жилья преимущественно девятиэтажки — для других домов у нас нет площади.

Я еще упомяну о трудностях, которые мы испытали из-за некоторых скоропалительных решений Н.С. Хрущева, из-за его непримиримости к мнениям других. Но справедливости ради надо сказать, что он оказал нам большую помощь, о докладе на XXI съезде партии он от имени ЦК поддержал почин по организации Сибирского отделения, много способствовал выделению материальных и денежных ресурсов на строительство. При нем впервые Президиуму Академии было предоставлено право организовать, по своему усмотрению, единый комплекс институтов нового научного центра, была утверждена единая смета, в пределах которой ученые могли решать многие вопросы.

Создание собственной стройбазы позволило нам поставить строительство на индустриальные рельсы. Когда мы получили завод крупнопанельного домостроения, предприятия по производству различных строительных блоков и деталей, дела пошли веселее.

Темпы ввода сооружений постепенно нарастали. В 1959 году вошел в строй один только Институт гидродинамики, в 1960 году уже два — Институт геологии и геофизики и ядерной физики, в 1961 — три, в 1962 — два института и университет. Первые появившиеся здания становились пристанищем и базой сразу для нескольких институтов. В Институте гидродинамики в первый год

размещались еще пять институтов, первые вычислительные машины были установлены в крыле Института геологии и геофизики, многие институты и лаборатории начинали свою жизнь в квартирах жилых домов.

Будущие хозяева институтов придирчиво следили за ростом своих зданий, вместе со строителями вносили необходимые изменения в проекты, на ходу вписывали в помещения оборудование. Одновременно ученые читали строителям лекции, рассказывали о достижениях науки.

Первая очередь Академгородка была закончена в 1962-1963 годах. Мы получили от строителей красивый, удобный и в то же время скромный город. Главная его красота — лес, который и вокруг, и внутри города. Строители жаловались, что им мешают деревья, но были запрещены даже полные повороты башенных кранов, чтобы не повредить деревья. Некоторые улицы прокладывались в обход рощ, а пешеходные тропинки в лесу посыпались песком и гравием только после того, как жители «голосовали ногами» за оптимальные маршруты. Кроме того, масса деревьев, кустарников, цветов была высажена вдоль улиц и вокруг институтов.

Шедевров архитектуры у нас нет — все жилые и институтские здания построены по типовым либо по повторным проектам. Их внешний вид нас не особенно волновал, мы делали ставку не на уникальные здания, а на уникальных людей с новыми идеями. Что касается жилья, то оно построено из стандартных элементов и обошлось недорого.

Удобства, по замыслу проектантов, должна была обеспечить компоновка городка по микрорайонам и кварталам, внутри которых размещались магазины, детские сады и ясли, школы. Академгородок первым в Союзе строился по принципу микрорайонов, поэтому вокруг этого было много дискуссий. Окончились они в пользу Академгородка — его архитекторы и проектировщики были отмечены Государственной премией РСФСР по архитектуре.

Сотрудники Сибирского отделения практически не знали бараков и времянок, они сразу вселялись в благоустроенные дома с горячей и холодной водой, а немного позже — с электрическими плитами. В зоне городка нет котельных, ближайшая — в пяти километрах, поэтому снег у нас остается чистым до самой весны.

Не все вышло так, как планировалось, но Академгородок стал прекрасным местом для работы и жизни, и мы справедливо гордимся им.

Золотая долина. Первой поселилась на территории Академгородка, у речки Зырянки, группа молодежи из Института гидродинамики, кое-кто из математиков. Жили в маленьком поселке из шести щитовых домов. Из старшего поколения — только я с женой, из среднего — Г.С. Мигиренко с семьей, а в основном — молодежь, кончившая Физтех или Московский университет и ранее работавшая со мной в Москве и в Ореве. С женами и детьми приехали Б.В. Войцеховский, А.А. Дерибас, П.П. Белинский, Ю.Г. Решетняк, Р.И. Солоухин, М.М. Лаврентьев, Э.А. Антонов; молодоженами или холостяками — В.М. Титов, В.М. Кузнецов, Ю.А. Тришин, Ю.И. Фадеенко, Б.А. Луговцов, В.М. Кудинов, М.Е. Топчиян, В.Л. Истомин, Л.А. Лукьянчиков, В.В. Митрофанов, Е.А. Биченков, Р.М. Гарипов.

Первое жилье для ученых в Академгородке — домик (изба) академика М.А. Лаврентьева. 1958 г.

Рабочие помещения — бараки и палатки — размещались пониже, у самой речки, там же в металлических сборных гаражах были временные склады. Скоро появились и первые экспериментальные установки — кольцевой лоток Б.В. Войцеховского и мелкий, по колено, бассейн, где бросанием в воду доски инициировались волны — модель цунами.

Одновременно все были заняты подготовкой к въезду в будущее здание института — подбирали и заказывали оборудование, проектировали коммуникации и установки, заботились об оснащении лабораторий. На семинарах (в столовой, летом в хорошую погоду — на улице) обсуждали постановки новых задач, будущую тематику.

Первая лаборатория — барак под окнами Лаврентъевского дома

Название «Золотая долина» было придумано Титовым в первую же осень, когда все березы вокруг стали желтыми. Условия жизни были нелегкими, особенно зимой. Валили сухостой, пилили и кололи дрова, топили печи, таскали ведрами воду. Поскольку никаких магазинов поблизости не было, для организации питания создали коммуну и закупали все необходимое коллективно.

Огромную роль в становлении коллектива «Золотой долины» сыграла моя жена Вера Евгеньевна. По ее инициативе в одном из бараков устроили домашний детский сад. Руководила им (поскольку жены тоже хотели работать, а не сидеть дома) сначала жена Кудинова, а потом жена завхоза Института гидродинамики.

Городское начальство считало наше поселение незаконным и вредным. Мне сказали: «Мы пришлем трактор, чтобы снести твою рухлядь». Я ответил: «Ничего из этого не выйдет; такими угрозами у нас в «Золотой долине» мамы пугают деток: «Не будешь есть кашу, придет злой дядя и сломает наш дом...» После этого разговора к нам прислали инспектора по детским садам. После осмотра «объекта» инспектор сказал Вере Евгеньевне: «По правилам ваш детский сад надо закрыть, но многие детсады в городе могут позавидовать вашему».

Была организована и маленькая столовая, в которой хозяйничала тетя Варя. У нее были знакомые рыбаки, и мы иногда имели к обеду уху и жареную нельму. По воскресеньям, когда столовая была закрыта, семейные готовили дома, а холостяков обычно приглашали на обед мы с Верой Евгеньевной. У нас же встречали праздники (Илья Несторович Векуа был незаменимым тамадой), причем обязательно исполнялась сочиненная молодежью песня:

Прощай, Москва, Сибирь кругом,
Живем семьей единою,
Наш новый дом теперь зовем
Мы «Золотой долиною».
Кругом шумит почти тайга,

Течет Зырянка реченька...
Кому наука дорога,
В столице делать нечего!
Построят баню нам весной
И выдадут нам валенки,
А там, глядишь, и вступит в строй
Институт гидродинамики...

(Баню действительно построили здесь же, рядом с бараками, сами ее топили). Пели и другие песни из местного фольклора — про собачку Буку, про поездку на остров Диксон («Сорок градусов — уже не холод, сорок градусов — не широта…»). Была даже сочинена целая поэма — «Долиниада» — про то, как

...Столицы опустели ныне:
Покинув берега Невы
И Академии Москвы,
Цвет общества живет в долине —
В прославленной долине той,
Что называют Золотой...

Одним словом, жили дружно и весело. Жена регулярно занималась с молодежью у нас дома английским языком. Каждому полагалось перед приходом побриться и надеть чистую рубашку. Вера Евгеньевна снабжала своих учеников новыми книгами. Как раз в это время я получил из Америки в подарок книгу «Море вокруг нас». Она нам была особенно интересна, так как мы занимались рядом морских проблем (цунами и другими), поэтому было задумано коллективно перевести ее на русский язык. К сожалению, это дело до конца не довели.

Наше поселение, а вместе с ним детский сад и столовая просуществовали около двух лет, пока в Академгородке не построили первые дома с удобствами.

М.М. Лаврентьев (слева), китайский аспирант Сунь Цао и Е.И. Биченков проводят опыты по исследованию волн цунами. 1959 г.

Мне очень дороги воспоминания об этом времени и все люди, с которыми я делил трудности первых лет.

Теперь Золотая долина — это микрорайон коттеджей, из прежних домов остался только мой, маленький, но уютный. Ведущая сюда улица называется Золотодолинская. На второй год существования «Золотой долины» я был приглашен прочесть несколько лекций в Париж. Поехали с В.Е. на две недели. Поездка была очень удачной, я много встречался с крупными и очень для меня интересными учеными (М. Руа, Ж. Дьедонне и др.). Нас возили по окрестностям — тогда начиналось строительство научных центров вне Парижа. Побывали также в Гренобле, где Ж. Кравченко показал мне ряд интересных гидродинамических установок. Когда вернулись домой, В.Е. мне сказала: «Ты должен устроить поездку золотодолинцев в Париж — ты сам должен понимать, насколько это важно для молодежи, особенно нашей, живущей в такой глуши». Я организовал тургруппу и поехал с ней сам. (Кстати, за несколько месяцев до выезда Вера Евгеньевна устроила ускоренное обучение будущих туристов французскому языку). Молодежь имела возможность посмотреть город, музеи, театры. Мы посетили Сорбонну, побывали даже в центральном ракетном институте. Были поездки по окрестностям — Версаль, Фонтенбло и др. Поездка, безусловно, была полезной и стимулировала дальнейшую работу.

За первые же два года работы в Золотой долине были получены существенные результаты: Б.В. Войцеховским было создано устройство для получения струй воды сверхвысокой скорости, так называемая гидропушка. На базе нового принципа было развито целое направление — гидроимпульсная техника, позже получившая многие важные приложения, внедренные и внедряемые в промышленность.

Осмотр знаменитой гидропушки Б.В. Войцеховского, будущего академика (он рядом с М.А. Лаврентьевым, левее него — Э.А. Антонов). 1960 г.

Интересный практический выход получили работы по физике взрыва. В Новосибирске, на Оби, построили причал для судов и барж. Причал был оснащен всем оборудованием, вплоть до железнодорожного подъезда. Но уже после окончания строительства выяснилось, что в двух-трех метрах от причала имеется участок мелководья (гранитная скала), из-за этого суда и баржи даже средней емкости подвести к причалу нельзя… Уничтожить скалистый перекат поручили бригаде взрывников. Они взрывали по всем правилам: с плота бурили в граните несколько шпуров, водолаз со взрывчаткой спускался на дно, ощупью разыскивал шпуры, закладывал в них по два килограмма взрывчатки, поднимался на плот; плот отводился в сторону и машинкой по проводу производили взрыв. Сами взрывники признавались, что часто не находили шпура и взрывчатку просто бросали на дно. Таким методом за два года убрали около двадцатой части того, что надлежало убрать.

Мы случайно узнали об этих работах и предложили довести их собственными силами в течение одного-двух месяцев, к тому же бесплатно. Предложение было принято под мою ответственность. Работа в указанный срок была выполнена. Мы использовали некондиционный порох, рвали без всяких шпуров, сбрасывая с лодки на дно мешки с порохом по 20-30 килограммов. Всю работу провел Дерибас с одним помощником. Он проделал и другую работу, крайне важную для Кировского района города. Там нужно было увеличить забор воды, а для этого требовалось удвоить диаметр водозаборного отверстия в стене из бетона высшей марки. Над этим около четырех месяцев трудилась бригада, специально вызванная из Ленинграда, но почти безрезультатно. Подходил октябрь, была угроза, что большой район останется на зиму без воды. Дерибас и две его лаборантки выполнили всю работу с помощью кумулятивных зарядов за один день.

В Золотой долине были также сделаны первые шаги для подготовки кадров. Среди строителей Академгородка было много молодежи со средним и незаконченным средним образованием. Мы решили организовать для этой молодежи курсы по подготовке в университет. Надо сказать, что тогда университет был только на бумаге, но мы были уверены, что он рано или поздно здесь будет и что пора готовить молодежь к поступлению в него. Курсы разместились в недостроенном здании Института гидродинамики, на первом этаже, который отапливался «буржуйками», преподавали золотодолинцы. Ходили туда пешком, зимой где-то по колено в сугробах, весной — по основательной грязи. Значительная часть ребят, прошедших курсы, на следующую осень поступили в университет, а опыт курсов помог при создании Физико-математической школы.

Дела биологические. Как-то вернувшись из Москвы, С.А. Христианович рассказал о разговоре, который с ним имел Т.Д. Лысенко, предлагая Сибирскому отделению своих «уникальных» коров.

Я сразу вспомнил все, что узнал о Лысенко и его методах во время работы в Украинской Академии наук. Позже, в 50-х годах, я имел возможность познакомиться с ним ближе. В то время в ЦК партии поступало много писем и заявлений от ученых с жалобами на Т.Д. Лысенко, который, имея большие административные возможности, тормозит развитие генетики и под прикрытием «мичуринского учения» разгоняет крупных ученых из высшей школы, не пропускает в печать важные и для теории и для практики книги наших генетиков и переводы

книг крупнейших зарубежных ученых. Заведующий отделом науки ЦК В.А. Кириллин решил поручить группе ученых, в искренность и авторитет которых он верил, наладить контакты с Лысенко и его группой.

Была создана комиссия, в которую вошли сторонники как Лысенко, так и «вейсманистов-морганистов» (академики В.А. Энгельгардт, В.Н. Сукачев, П.Л. Капица, М.А. Лаврентьев).

Утром мы собрались сначала в институте, где Лысенко и его помощники рассказали о своих достижениях и их экономическом эффекте. После этого мы поехали в экспериментальное хозяйство института — «Горки Ленинские». Лысенко показывал нам своих жирных бычков (их кормили отходами шоколадной фабрики), потом пошли на поля. Здесь Лысенко высказывал свои научные идеи (землю не надо удобрять, ее надо только «разжечь» — она живая, будет сама родить).

Наиболее забавной была дискуссия Лысенко — Сукачев, когда мы подошли к кустовым посадкам по краям полей. Лысенко, показывая кусты, утверждал, что у всех кустов единая корневая система. Сукачев говорил, что это вздор: «Давайте раскопаем несколько кустов, и вы сами убедитесь, что ваша теория срастания — чепуха». Лысенко: «Если не верите, посадите сами у себя кусты и там копайте сколько хотите, а здесь я вам копать не дам, мне это не нужно, я и так знаю, что корневая система едина. А кроме того, я вам скажу, что я буду на вас жаловаться за вашу клеветническую статью в журнале». Дальше было совсем весело. Дело в том, что Лысенко сильно хрипел, а Сукачев плохо слышал и думал, что Лысенко продолжает настаивать на срастании корней. Диалог продолжался минут десять. Сукачев: «Все это чушь, срастания нет», а Лысенко: «Я буду на вас жаловаться...»

Примирение не состоялось.

Учитывая сильную поддержку, которую имел Лысенко, отказаться от его предложения надо было как-то осторожно. Мы обсудили это на Президиуме и решили на предложение никак не откликаться.

В Москве быстро стало известно наше своеволие, и к нам приехала высокая комиссия во главе с Ольшанским проверять работу наших биологов. От нас требовали ликвидировать Институт цитологии и генетики и создать «мичуринский» институт, обещая поддержку людьми и деньгами. Я довольно бессвязно говорил о единстве науки, о соревновании направлений, о том, что мы все — за советскую науку, но против мистики.

Комиссия уехала ни с чем, но уже через неделю мне сообщили, что Хрущев сильно сердит на меня и склонен менять руководство СО АН СССР. Я узнал также, что Хрущев летит в Пекин на праздник 10-летия Китайской Народной Республики, а потом собирается заехать в Новосибирск, где будет проведена перестройка СО АН с ликвидацией «цитологии и генетики» и возможной сменой руководства Отделения. Сюда надо добавить, что после ссоры с совнархозом (из-за попытки присвоения наших строительных материалов) было организовано на имя Хрущева письмо колхозников, которые жаловались на новых прибывших ученых, «морганистов», которые вместо пшеницы сажают сорняк якобы для научных целей и т.д., а нам-де такой науки не надо.

Надо было во что бы то ни стало перехватить Хрущева до его приезда в Новосибирск, где он может принять непоправимые решения. Через московских друзей я был включен в одну из делегаций в Пекин, где рассчитывал встретиться с Хрущевым и убедить его в правильности позиции СО АН.

Торжества в Пекине были воистину грандиозные, но я быстро понял сложность моей ситуации: во-первых, проникнуть к Хрущеву было невозможно, во-вторых, мою делегацию должны были возить по Китаю еще 10—15 дней, а сократить поездку тоже было нельзя, поскольку способов индивидуально уехать домой не существовало.

Я стал добиваться, чтобы из гостиницы меня соединили по телефону с резиденцией Хрущева. Портье говорил только по-китайски, и лишь через три часа меня соединили с Андроповым: «...Спасите, помогите, мне необходимо срочно попасть домой...». Через час Андропов сказал: «Завтра летит в Москву Суслов и он Вас возьмет, в 10 утра за Вами заедет посольская машина и доставит прямо на аэродром».

Я подъехал, когда обменивались речами Хрущев и Мао Цзе Дун, а потом начались прощания. В толпе я пробрался к Хрущеву и на вопрос «А Вы чего тут?» ответил: «Никита Сергеевич, возьмите меня с собой». Суслов: «Вы же договорились лететь со мной». Я: «Да, но Вы летите на запад, а мне нужно на восток». Смех. Так я попал в машину Хрущева (ИЛ-18), которая была специально оборудована — задняя половина не имела обычных кресел. Стол на две персоны, большой диван. В передней половине — обычное расположение; там разместились Шелепин, Ильичев. Я оказался с Хрущевым вдвоем. Самолет шел на Владивосток. Я старался занять Хрущева рассказами из области науки и быта ученых со времен Ломоносова, о том, как Шулейкин стал академиком, что такое «сельдетрон» и т.д.

Во Владивостоке провели неделю. Хрущев уезжал на объект, на даче оставались Шелепин, Ильичев и я. Гуляли по тайге, катались на лодке, купались, обсуждали мировые проблемы.

Когда вылетели из Владивостока, я спросил Хрущева, что бы он хотел посмотреть в Академгородке. «А Вы что предлагаете?» Я назвал вначале геологию, механику (струи высоких и сверхвысоких давлений, круговой лоток) и химию (катализ, сверхчистые материалы). План посещений воспринимался доброжелательно, но когда я назвал Институт цитологии и генетики, ситуация резко изменилась. Хрущев начал говорить со страшным раздражением о Дубинине и его сотрудниках, упомянул о попытке дать нам хороших практиков, но что именно я помешал этому. Хрущев прямо сказал, что при такой ситуации он резко уменьшит финансирование и прочее обеспечение Сибирского отделения. Мои попытки возражать только еще больше его раздражали. Он встал, ушел в другой конец салона, вызвал Ильичева и начал разбирать бумаги, подписывать постановления. Мы летели над горами Восточной Сибири, внизу проплывали отличные панорамы, а я никак не мог придумать, как выйти из положения. Так тянулись длинные два часа.

Когда Ильичев ушел, Хрущев заглянул в передний отсек и, обернувшись ко мне, сказал: «Там уже пообедали, может быть, и нам тоже пообедать?» Я

ответил: «Как пожелает начальство». Принесли закуску, Хрущев предложил: «Может выпьем?» Я: «Как начальство». Уже после первой полбутылки коньяка настроение сильно улучшилось. Я сказал, что хоть я в сельском хозяйстве и генетике профан, но что Лысенко — мракобес и гад, я уверен. Я напомнил, как мой сотрудник по Украинской Академии наук Н.С. Сытый с помощью мокрого пороха баснословно дешево проложил каналы для осушения Ирпенской поймы под Киевом и как на комитете по Сталинским премиям, куда была представлена работа Сытого, Лысенко заявил, что взрывать нельзя — «земля живая, пугается и перестает родить».

Хрущев рассказал, что ему лично Лысенко сильно напортил — когда на Украине был неурожай, Сталин снял Хрущева с поста секретаря ЦК компартии Украины и назначил Кагановича. Оказалось, что всю вину за неурожай Лысенко в своей записке Сталину приписал Хрущеву — Хрущев не слушал Лысенко. Хрущев тут же добавил, что когда он спросил Лысенко, как же тот мог написать такую вредную чушь, Лысенко ответил: «Я исполнял задание Политбюро (Сталина)». Рассказывая это, Хрущев сказал: «Во многом, в чем Вы обвиняете Лысенко, он не виноват — он беспрекословно выполнял волю Сталина».

Обед кончился в непринужденной товарищеской обстановке. Хрущев вспоминал, как на участке, мимо которого он ездил к себе на дачу, соревновались в урожае Лысенко и Цицин. Сначала впереди шел Цицин, но дождь с градом побил почти весь его урожай, а лысенковский остался цел, и окончательную, бесспорную победу одержал Лысенко. В ответ я рассказывал о разных ситуациях в ученом мире.

Визит в Академгородок прошел хорошо, все наши научные направления были одобрены. Институт цитологии и генетики с его кадрами и тематикой был сохранен, но все же было рекомендовано заменить директора. На совещании в узком кругу при участии Н.П. Дубинина директором был назначен Д.К. Беляев, тогда — кандидат биологических наук. Дубинин высказал желание вернуться в Москву, где ему была предоставлена возможность работать.

Два года спустя, когда Хрущев еще раз посетил Академгородок, вопрос об Институте цитологии и генетики кончился шуткой. Зайдя в сопровождении местного руководства (обкома и СО АН) в выставочный зал, он обратился ко мне с вопросом: «А где ваши вейсманисты-морганисты?» Я ответил: «Я же математик, и кто их разберет, который вейсманист, а который морганист». На это Хрущев реагировал шуткой: «Был такой случай. По Грузинской дороге шел хохол, его остановили яро споривщие грузин и осетин и потребовали: «Рассуди нас. Что на небе — месяц или луна?» Хохол посмотрел на одного — у него за поясом кинжал, на другого — тоже кинжал, подумал и сказал: «Я ж не тутошний»... Общий хохот, дальше все смотрели выставку в хорошем настроении.

Что касается Д.К. Беляева, то, как говорится, не было бы счастья, да несчастье помогло. Он стал великолепным директором института, крупным ученым и организатором науки. Достаточно сказать, что в последние годы академик Д.К. Беляев является заместителем председателя Сибирского отделения, а в 1978 году был избран президентом Международной генетической ассоциации.

ГЛАВА 10

СТАНОВЛЕНИЕ

Первые годы. В 1960-1965 годах продолжалось и в основном было завершено строительство новосибирского Академгородка, создание экспериментальных стендов и установок, оснащение лабораторий. Одновременно в значительной части институтов были получены крупные научные и практические результаты.

В ноябре 1960 года было отмечено мое шестидесятилетие. Приехало много друзей из Москвы, Киева, Тбилиси. В эти дни у нас грянул мороз 35—40 градусов, и многим приезжим пришлось организовать подходящую одежду — валенки, полушубки. Среди приехавших были В.А. Кириллин, К.Н. Руднев, М.В. Келдыш, П.Л. Капица, А.А. Дородницын, А.Ю. Ишлинский. Два-три дня прошли быстро: обсуждались перспективы развития СО АН, связи Новосибирска с другими центрами, с Москвой.

Крупным событием было выездное заседание Президиума Академии наук в Новосибирске в сентябре 1961 года. Члены экспертных комиссий по наукам подробно познакомились с деятельностью наших институтов, дали оценку избранным направлениям и первым результатам исследований. В основном оценка была достаточно высокой. Президент Академии М.В. Келдыш, например, сказал: «Когда работа по созданию Сибирского научного городка будет доведена до конца, мы получим образцовое научное учреждение, громадный комбинат

Доклад МА. Лаврентьева на выездном заседании Президиума Академии наук СССР в Новосибирске. 1961 г.

В президиуме (слева направо): К.Н. Руднев, М.В. Келдыш, М.А. Лаврентьев, Е.К. Федоров

науки, который призван не только поднимать науку в Сибири, не только содействовать росту производительных сил Сибири, но и сыграть выдающуюся роль в развитии всей советской науки». Выездное заседание Президиума всколыхнуло весь коллектив Отделения, вызвало большой энтузиазм.

Остановлюсь кратко на достижениях институтов Академгородка за этот первый период. Поскольку все написанное — воспоминания, а не отчет, то понятно, что я буду касаться только того, что мне наиболее близко.

Первые итоги. К следующему большому смотру — 10-летию Сибирского отделения, которое отмечалось в 1967 году, можно было с уверенностью сказать, что замысел создания комплексного научного центра удался. В Академгородке сосредоточены на одной территории 17 институтов и конструкторских бюро — это 7-8 % научного потенциала Академии наук СССР (а все СО АН составляет 10-15 %).

Если на схеме Академгородка соединить линиями институты, которые взаимодействуют, получится густая сеть, отражающая многообразные связи наук. Но наибольшее число линий сойдется в Институте математики и Вычислительном центре, которые и сами расположены в центре Академгородка.

Математика сейчас вросла во все науки, без ЭВМ немыслима полноценная работа комплексного научного центра. В Академгородке нам удалось осуществить плодотворные связи практически всех наук с математикой, что и позволило в ряде случаев сильно продвинуться вперед.

Математика. В Институте математики с первых лет получили развитие современные научные направления, возглавляемые видными академиками: С.Л. Соболевым, А.И. Мальцевым, Л.В. Канторовичем, А.Д. Александровым, каждый из которых воспитал плеяду талантливых учеников. Работы института трижды отмечены Ленинской премией.

Яркие результаты по кубатурным формулам получил С.Л. Соболев. В области анализа с самого начала образовалась сильная группа молодых докторов (А.В. Бицадзе, П.П. Белинский и другие).

Особенно сильно выросла и укрепилась школа А.И. Мальцева — лауреата Ленинской премии, умелого организатора и большого ученого. Здесь был получен ряд крупных результатов; он сам и его сотрудники принимали активное участие в развитии университета и физматшколы. Ранняя смерть А.И. Мальцева была для нас большим ударом, но созданная им алгебраическая школа продолжает занимать ведущее положение и пополняться молодежью. Его имя носит улица в Академгородке, где он жил, и аудитория в университете, где он читал лекции.

В тесном контакте с экономистами (А.Г. Аганбегяном и его сотрудниками) в Институте математики получил большое развитие экономико-математический отдел, созданный академиком Л.В. Канторовичем и возглавляемый сейчас его учеником членом-корреспондентом В.Л. Макаровым. Об этом стоит сказать особо — именно у нас, в Академгородке, на базе постоянного взаимодействия математиков и экономистов оформились и получили сильное развитие новые направления науки — линейное программирование и экономико-математическое моделирование, значение которых для планирования народного хозяйства трудно переоценить. За исследования в области математической экономики Л.В. Канторович был удостоен Ленинской премии, а еще через десять лет — Нобелевской премии.

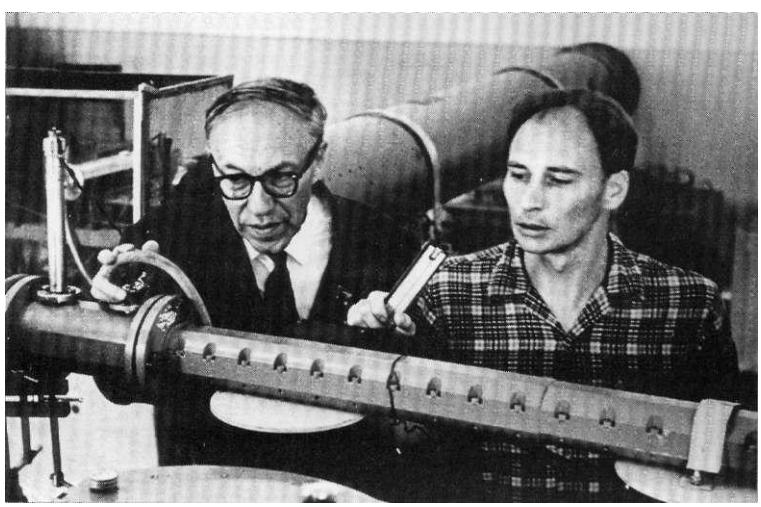
Поколения сибирских математиков. Слева направо: П.П. Белинский, Ю.Л. Ершов, А.И. Мальцев

В теоретическом отделе Института гидродинамики академик И.Н. Векуа вел свои известные исследования в области интегральных уравнений, отмеченные в 1963 году Ленинской премией, Л.В. Овсянников существенно развил групповой анализ дифференциальных уравнений. Из молодежи крупный результат получил Р.М. Гарипов — он разработал новый теоретический подход к изучению явления цунами.

Яркий след оставил член-корреспондент А.А. Ляпунов. Он собрал около себя группу способной молодежи и много работал с ними по кибернетике и ее самым разнообразным приложениям. Велика роль Ляпунова в создании физматшколы и системы отбора учащихся.

Наиболее крупные успехи Сибирского отделения в области прикладной и машинной математики связаны с приходом в СО АН академика Г.И. Марчука. В 1964 году Марчук возглавил Вычислительный центр СО АН. Здесь он организовал широкие исследования по математическому моделированию, проблемам физики атмосферы и океана, геофизики, языкам программирования и программному обеспечению различных задач науки и техники. Методы численных решений в области механики сплошной среды и математической физики существенно продвинул вперед академик Н.Н. Яненко, сейчас он продолжает эту работу во главе Института теоретической и прикладной механики. В области некорректных задач и приложения математических методов в геофизике сильные результаты получили М.М. Лаврентьев и А.С. Алексеев.

Крупнейшим успехом Сибирского отделения надо считать созданную по инициативе Г.И. Марчука АСУ «Сигма» (в первом варианте — АСУ «Барнаул») — одну из лучших в СССР по полноте охвата процессов производства, подготовке выпуска продукции и по масштабам. Это коллективный труд сотрудников нескольких институтов Отделения (экономистов, математиков), отраслевого НИИ и самих промышленных предприятий. Созданию этой АСУ активно помогали Барнаульский радиозавод и его директор Б.В. Докторов.



Р.И. Солоухин показывает установку для изучения детонации

С коллегами-первопроходцами Института гидродинамики. Слева направо: в первом ряду — Л.В. Овсянников, Г.С. Мигиренко, М.А. Лаврентьев, П.Я. Конина, О.Ф. Васильев; во втором ряду — А.А. Дерибас, И. И. Данилюк, Э.А. Антонов. 60-е гг.

Приятно отметить, что ВЦ с самого начала проводит линию тесной кооперации при решении проблем из различных областей — с ним успешно сотрудничают (и получают крупные результаты) Институт катализа, Институт органической химии, Институт гидродинамики, Институт ядерной физики, Институт автоматики и электрометрии, в последние годы — Институт цитологии и генетики.

Гидродинамика. Остановлюсь подробнее на Институте гидродинамики — первенце Сибирского отделения. Естественно, эта тематика мне ближе всего. Кроме того, на примере гидродинамики хорошо видно, как на интересных и практически важных задачах быстро выросла и приобрела свое лицо научная молодежь, приехавшая в Сибирь даже без кандидатских степеней.

Детонация. Одной из первых установок в Институте гидродинамики была установка по изучению детонации (взрыва) газа в цилиндрической трубе. Уже за несколько десятков лет до этого было обнаружено, что фронт детонации распространяется по спирали. Многие, в том числе крупные, ученые пытались построить теорию этого явления. Его долго изучали в московском Институте химической физики (у Н.Н. Семенова), но и здесь большого успеха добиться не удалось. Б.В. Войцеховский при активном участии Р.И. Солоухина, М.Е. Топчияна и В.В. Митрофанова построил теорию, которая полностью расшифровала это явление и впоследствии получила ряд важных приложений. За эту работу Б.В. Войцеховский, Р.И. Солоухин и Я.К. Трошин (Москва) были удостоены Ленинской премии.

В том же круге идей Л.А. Лукьянчиков разработал новый тип безопасных высоковольтных детонаторов, не срабатывающих даже при ударах (скажем, молотком на железной плите), а также при сильном нагреве (можно бросить на раскаленные угли). Это изобретение позволило резко расширить область при-

менения взрыва в народном хозяйстве — автоматическое отключение тока, рыхление мерзлого грунта, штамповка деталей. Метод штамповки взрывом, внедренный сначала на авиационном заводе им. Чкалова в Новосибирске, быстро распространился на различные заводы многих министерств.

Направленный взрыв. При взрывных работах почти всегда важно, чтобы грунт переместился в определенном направлении. У меня появилась идея — как надо расположить взрывчатку, чтобы осуществить направленный переброс грунта. Я предложил ее разработку своим ученикам В.М. Кузнецову и Е.Н. Шеру. Эксперименты, выполненные в 1960 году на берегу Обского моря, подтвердили правильность полученного решения, которое позволило повысить эффективность использования взрыва.

Сверхвысокие скорости. В начале 60-х годов в связи с развитием космических исследований стала весьма актуальной проблема встречи космических аппаратов с метеоритами. Мой ученик В.М. Титов (ныне член-корреспондент) взялся за задачу моделирования метеоритного удара в земных условиях. Используя принципы кумулятивных зарядов, Титов добился возможности разгонять небольшие металлические шарики до космических скоростей — 15—20 км/сек. Это открытие позволило Титову изучать эффект удара о преграды (защитное устройство, обшивку, иллюминатор космического корабля) частиц с космическими скоростями, иными словами, моделировать встречу корабля с метеоритами. Эти опыты также тесно связаны с проблемой эффекта действия метеоритов, падающих на Землю, Луну и другие небесные тела.

Сварка взрывом. Стрелочный завод обратился к нам с просьбой помочь осуществить упрочнение взрывом подвижной части стрелки. Сотрудники института А.А. Дерибас, Ю.А. Тришин, Е.И. Биченков быстро провели нужный опыт. Обработанная взрывом стрелка была поставлена на путь, и через полгода стало ясно, что она может служить почти в два раза дольше, чем обычно. При желании за полгода-год можно было наладить упрочнение всех выпускаемых заводом стрелок и тем самым дать солидную прибыль. К сожалению, из-за бюрократической волокиты широкое внедрение затянулось. Чтобы пустить на стрелочном заводе цех по упрочнению взрывом, понадобилось почти 15 лет!

Разработка метода упрочнения случайно привела к новому научно-техническому открытию. Желая усилить эффект и избавиться от возможных при взрыве нарушений поверхности стрелки, попробовали упрочнять стрелку, бросая на нее взрывом металлическую пластину. При опытах неожиданно обнаружилось, что часто металлическая пластина приваривается к стрелке. Во время осмотра детали с приваренной пластинкой в лабораторию зашел сотрудник из отдела прочности, посмотрел и воскликнул: «Товарищи, это же новый метод сварки!», но тут же начал говорить, что все это только забавное явление и приложений иметь не может. Через несколько дней мне принесли на подпись для отправки составленную им заявку на «изобретение» сварки взрывом. Сотрудник был явно жуликоват, мы от него быстро избавились. Развитие теории и практики сварки взрывом взял на себя А.А. Дерибас.

Забавное в этой истории то, что за 15 лет до описанных опытов аналогичная сварка была получена Н.М. Сытым в моей лаборатории под Киевом. Для опытов была нужна медная болванка диаметром 10-20 сантиметров. Достать

такую болванку мы не смогли, но у нас была медная проволока. Сытый взял пучок этой проволоки, обмотал детонирующим шнуром и произвел подрыв. Получилась нужная монолитная болванка. Аналогичная сварка происходила также и при опытах с кумулятивными зарядами, но мы рассматривали эти эффекты как курьез.

Оценка, данная этому явлению специалистом по прочности, хорошо знакомым с обычной сваркой, явилась примером того, как важно в коллективе (или рядом) иметь ученых и практиков разных специальностей.

Параллельно с нами сваркой взрывом начали заниматься в США, позже, но в очень широких масштабах — в Швеции, ФРГ, Японии. По количеству различных применений взрыва для сварки мы сегодня занимаем первое-второе место в мире, но по массовому применению особо важных биметаллических изделий (например, сталь — нержавейка), мы стоим на одном из последних мест. Причина — министерствам невыгодно выпускать биметалл, в несколько раз более дешевый, чем металл с теми же качествами, но дорогой.

Надо отдать должное А.А. Дерибасу, который, несмотря на трудности внедрения, помог сваркой взрывом решить много важных технических задач прямо на заводах.

Больших успехов в использовании взрыва добился Институт электросварки им. Е.О. Патона АН Украины, куда мы отпустили одного из авторов сварки взрывом В.М. Кудинова.

Гидродинамические установки. С самого начала создания института встал вопрос об экспериментальной базе. Говорили о необходимости создания бассейна для протаскивания в нем моделей судов, лодок — в целях поиска наивыгоднейших конструкций. Самым крупным таким сооружением является канал-бассейн в институте им. Крылова в Ленинграде. Повторять такое сооружение было

Демонстрационный эксперимент по сварке взрывом готовят для гостей Академгородка (участников советско-американского симпозиума) А.А. Дерибас и Ф.И. Матвеенков (стоит рядом). 1963 г.

явно нецелесообразно — долго, дорого, да и рассчитывать на лучшие показатели, чем у ленинградцев, не приходилось. Б.В. Войцеховский, М.А. Лаврентьев, Г.С. Мигиренко предложили и в течение полугода в содружестве с молодежью (Б.И. Новиков и другие) создали принципиально иные устройства, на которых было возможно эффективно испытывать разные модели.

Гидравлика. Сотрудники во главе с академиком П.Я. Кочиной (член-корреспондент О.Ф. Васильев, Н.А. Притвиц и другие) принимали участие в решении больших проблем, связанных с использованием грунтовых вод, расчетами и проектами сибирских гидроэлектростанций.

Благодаря исследованиям наших гидравликов на Красноярской ГЭС впервые в стране было спроектировано, а затем и построено новое сооружение для переправы судов через 100-метровую плотину — судоподъемник, заменяющий шлюзы. Судно заходит в камеру с водой, которая по рельсам поднимается (или опускается) на нужную высоту, где корабль выходит из камеры в реку (верхний или нижний бьеф).

Совет по взрыву. Полученные теоретические и практические результаты по взрыву требовали более широкого признания и возможностей для их использования. По моей инициативе в системе Академии наук СССР в 1959 году был создан Научный совет по народнохозяйственному использованию взрыва, где я стал председателем, а академик М.А. Садовский — моим заместителем. После организации Совета мы получили дополнительные возможности помогать реализации взрывных методов в технике и народном хозяйстве. У нас установилась прямая связь с Союзвзрывпромом и его главным инженером М.М. Докучаевым.

Как раз в то время велось проектирование создания методом взрыва противоселевой плотины на реке Малой Алмаатинке, в районе Медео, в 15 километрах от Алма-Аты. Довольно редко, один раз в 20—30 лет, при определенных климатических условиях в горах при таянии снегов образуются озера. В какой-то момент снежная плотина их не выдерживает и рушится, и огромная масса воды (до миллиона кубометров), несущая каменные глыбы, устремляется вниз по долине речки. Мощность водокаменного потока такова, что он может уничтожить половину Алма-Аты (за 100 лет город страдал от селей 3 раза). В 1962—1963 годах показания гидрометеослужбы и сейсмических станций стали тревожными — ожидались крупные сели. Взрыв был единственным методом быстро создать плотину на пути селя и защитить город.

М.М. Докучаев предложил создать плотину двукратным взрывом, группа молодежи (М.А. Садовского и моя) провела расчеты, проект был представлен в Совмин Казахстана. Совмин и ЦК партии республики поддерживали проект, но ряд академиков Казахской Академии наук и ученые разных специальностей выступили в печати с резкими возражениями. Говорили и писали о том, что предполагаемый взрыв 10 тысяч тонн взрывчатки сам по себе опаснее селя. Экспертиза была поручена Совету по взрыву.

Собирались несколько раз в Академгородке и Москве, между заседаниями проводили подсчеты разных вариантов расположения ВВ и возможные сейсмические, фугасные, дымовые (то, чего больше всего боялись противники взрыва) последствия. По приглашению первого секретаря ЦК компартии Казахста-

на Д.А. Кунаева руководство Совета несколько раз собиралось в Алма-Ате, в совещаниях участвовали также противники взрыва.

На решение взрывать сильно повлиял сель, происшедший в районе озера Иссык в 70 километрах от Алма-Аты. Дело было так. В воскресенье, 7 июля 1963 года, на Иссык приехал один из руководителей республики с гостями. У причала их ожидал катер для поездки на другую сторону озера, чтобы показать гостям построенные там дома отдыха. Катер был наготове, но водитель куда-то отлучился. Пока его ждали, со стороны гор раздался гул и грохот — это шел сель. Стало ясно, что гостей нужно немедленно увозить. Через несколько минут после их отъезда в озеро вошел грязекаменный селевой поток. Озеро переполнилось, в естественной каменной плотине, подпиравшей его, образовалась промоина, и новый селевой поток вместе с водой из озера хлынул вниз по ущелью. Находящийся в конце ущелья районный центр Иссык сильно пострадал, но жертв там почти не было — жители были предупреждены о надвигающейся опасности.

Вскоре нас снова вызвал Д.А. Кунаев и запросил дополнительные данные о безопасности взрыва с тем, чтобы принять окончательное решение. Для проверки в районе, близком к будущей плотине, был произведен модельный взрыв. В спешке мы забыли обеспечить себе укрытие и во время взрыва попали под каменный дождь из камешков от 10 до 100 граммов — все старались голову вобрать в плечи и защитить ее руками. Обоснование безопасности было убедительным, и было принято окончательное решение — взрывать.

Момент направленного взрыва, создавшего противоселевую плотину на реке Малая Алмаатинка, в урочище Медео, в 15 км от Алма-Аты. 1966 г.

Знаменитый каток Медео, позади видна та самая плотина. 1976 г.

Взрыв произвели летом 1966 года. Мы стояли на горе и видели все — от огня до раздробленной каменной массы, отделившейся от склона и завалившей ущелье. Все это мы наблюдали из укрытия, хотя камни на этот раз до нас не долетели.

Через семь лет после сооружения плотины, летом 1973 года, по алмаатинскому ущелью прошел сель, по мощности больший, чем все прежние (он нес валуны весом до 120 тонн). Все построенные выше плотины селевые ловушки были сметены. Селехранилище, образованное плотиной, и рассчитанное на 100 лет, заполнилось почти на три четверти. Водоотводные трубы были забиты, уровень озера неуклонно поднимался, началось просачивание воды через плотину.

Из Москвы была срочно вызвана комиссия: от науки были М.А. Садовский и я. Мы очень жалели, что с нами нет главного создателя плотины М.М. Докучаева. На плотине собрались во главе с Кунаевым руководители Республики, представители промышленности, строители плотины, военные и ученые. Главный вопрос: выдержит ли плотина напор миллиона кубов? Хотя почти все были уверены, что выдержит и что просачивание тоже не страшно (обыкновенная фильтрация через каменную наброску), были предприняты меры по спуску воды из озера через трубы. Здесь исключительную организованность и культуру проявили военные. Через два дня можно было спокойно ехать домой.

Еще одной важной работой по линии Совета по взрыву была экспертиза на строительстве Красноярской ГЭС. Там нужно было вынуть часть скалы из основания плотины, но использовать взрывы боялись (не образуются ли в скале

глубокие трещины). Под мою ответственность все же стали взрывать, и это сильно ускорило работы.

Крупным успехом надо считать завершение работ по теории и практике шнуровых зарядов. Много экспериментов (на воде, под водой, на льду, подо льдом) выполнено на Обском море. Для испытаний на толстом льду (до 2 метров) была организована на самолете экспедиция на Диксон и в устье Енисея. Взрывчатку пришлось взять с собой — так и летели, сидя на мешках с тротилом. Позже накладные заряды с успехом использовались для ликвидации скалы на Казачинских порогах реки Ангары, мешавших судоходству.

Главные авторы и исполнители этих работ (Н.М. Сытый, М.М. Лаврентьев, А.А. Дерибас, В.М. Кузнецов, Г.С. Мигиренко) были удостоены Ленинской премии.

Теоретическая и прикладная механика. Этому институту выпала сложная судьба — несколько раз менялись директора, а с ними и направления исследований. Основатель института академик С.А. Христианович создал современную экспериментальную базу исследований, были построены мощные аэродинамические трубы и стенды.

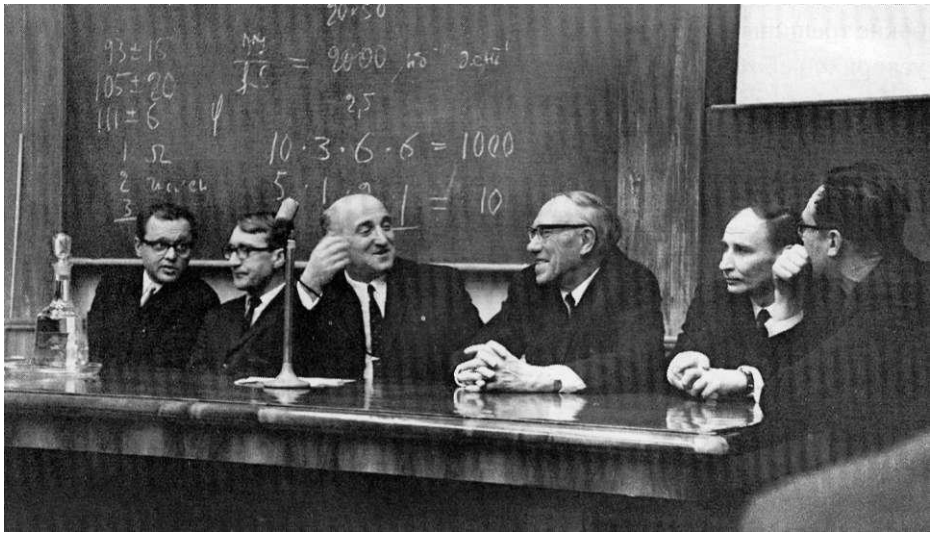
Были попытки непомерно расширить эту базу, а поскольку карман у Сибирского отделения один, то это пошло бы в ущерб другим, да и увело бы институт в прикладные исследования, свойственные не академической, а отраслевой науке. С приходом на пост директора академика Н.Н. Яненко в институте увеличился удельный вес теоретических тем и численных методов решения задач механики сплошной среды.

Физика в Академгородке представлена четырьмя институтами: Институтом ядерной физики, Институтом теплофизики, Институтом физики полупроводников, Институтом автоматики и электрометрии.

Институт ядерной физики был создан по инициативе И.В. Курчатова. Работавший у него талантливый молодой физик Г.И. Будкер разработал проект ускорителя элементарных частиц со встречными пучками. Курчатов считал это направление весьма прогрессивным, но требующим больших установок и новых людей, и поэтому развивать его следовало на новом месте. Курчатов рекомендовал Будкера для создания в Новосибирске Института ядерной физики и реализации там идеи по встречным пучкам. Он рекомендовал также избрать Будкера академиком. Вместе с Г.И. Будкером переехала большая группа сильных физиков (А.А. Наумов, С.Т Беляев и другие) со своими учениками. Институт быстро вырос и получил мировое признание, работы по встречным пучкам и ускорителям были отмечены Ленинской и Государственной премиями. Институт привлек и воспитал много способной молодежи (Ро-д 3. Сагдеев был избран академиком в 35 лет, А.Н. Скринский — в 34 года).

Ускорители и знаменитый круглый стол, за которым заседает Ученый совет Института ядерной физики, не сходили со страниц газет и журналов и с киноэкранов.

Но не обошлось и без сложностей. Стремление Г.И. Будкера расширять институт (в частности, чтобы производить и продавать ускорители) вызвало у меня серьезные опасения. Правда, новосибирский институт — самый маленький среди исследовательских центров ядерной физики, имеющихся в стране (в Мое-



Среди физиков новосибирского Академгородка. Слева направо: В.А. Сидоров, Ро-д З. Сагдеев, Г. И. Будкер, М.А. Лаврентьев, Р.И. Солоухин, С.Т. Беляев. 60-е гг.

кве, Дубне, Обнинске), но он уже и так был больше всех институтов в Академгородке, а мы не могли допускать роста этой диспропорции. Кроме того, по моему глубокому убеждению, институт с количеством работников свыше тысячи становится малоуправляемым, начинается распыление сил.

Крупные результаты получены в Институте теплофизики. Директору О С. Кутателадзе (ныне — академик) удалось собрать и подготовить очень сильный коллектив теоретиков и экспериментаторов. При активном участии Кутателадзе были решены важные проблемы энергетики: найдены закономерности теплообмена при кипении, в турбулентных пограничных слоях, в закрученных потоках. Найден эффективный путь использования подземных термальных вод (профессор Л.М. Розенфельд). На Камчатке впервые в мире была построена экспериментальная геоэнергетическая станция с турбоагрегатом, работающим на парах фреона.

Новое время — новые задачи, теперь наши теплофизики успешно решают ряд проблем, связанных с тепловыми эффектами при движении тел в атмосфере.

Результаты международного класса по голографии, по автоматизации физических экспериментов и по устройствам для работы человека с ЭВМ получены в Институте автоматики и электрометрии (директор — член-корреспондент Ю.Е. Нестерихин).

В Институте физики полупроводников под руководством члена-корреспондента А.В. Ржанова получили развитие новые важные направления: акустооптика, акустоэлектроника. Здесь за результаты работ по лазерной физике и ее техническим применениям отмечен Ленинской премией профессор В.П. Чеботаев (впоследствии — академик).

Химия. Уже в первые годы работы СО АН много ценных идей и открытий выдали наши химические институты. При активной помощи Н.Н. Семенова нам удалось собрать в городке блестящую плеяду ученых в области химии,

сильных теоретиков, в то же время тесно связанных с промышленностью, знавших ее нужды. И второе важное обстоятельство — они работали рука об руку, в тесном контакте, их связывала настоящая дружба. Припоминаю случай: на выборах в Академию Н.Н. Ворожцов набрал необходимое число голосов, чтобы стать академиком, но не было вакансии. Когда удалось добиться дополнительной вакансии и его избрание состоялось, В.В. Воеводский от радости даже прослезился.

В.В. Воеводский, наш первый академик среди химиков, сыграл огромную роль в становлении химической науки в Отделении и в подготовке научных кадров. Человек широкого научного кругозора, он работал во многих новейших областях химии и физики, интересовался проблемами на стыках наук, был словно рожден для работы в комплексном научном центре. У меня с ним было единственное расхождение — по спорту. Он настаивал на строительстве спортивных залов, я же считал, что в городке сама природа создала все условия для физкультуры: зимой ходи на лыжах, летом плавай. (Кстати, однажды, когда я был в Австралии и меня пригласили на матч по регби, я высказался в том духе, что наука далеко ушла бы вперед, если бы в нее вкладывали те силы и энергию, которые уходят во время спортивных баталий. В местной газете воспроизвели эту шутку, а на рисунке изобразили, как я спасаюсь бегством от разъяренных болельщиков).

В.В. Воеводский и член-корреспондент А.А. Ковальский заложили прочные основы Института химической кинетики и горения, который работает на переднем крае физической химии и новых тонких методов исследования химических превращений, воспитали много способной молодежи. Теперь институт возглавляет ученик В.В. Воеводского — член-корреспондент Ю.Н. Молин.

Неорганическую химию поставил на надежные рельсы академик А.В. Николаев. Он еще до войны работал по сибирским проблемам, открыл в Кулун-

Среди участников первого Общего собрания СО АН (слева направо): организаторы и директора новых институтов — биолог Н.П. Дубинин, химики Г.К. Боресков, В.В. Воеводский, Н.Н. Ворожцов, А.А. Ковальский, А.В. Николаев. 1958 г.

динских озерах поваренную соль, а за теоретические исследования первым был удостоен премии имени В.И. Вернадского. В Институте неорганической химии впервые была разработана новая методика получения сверхчистых цветных металлов — платины, кобальта, золота. Академик А.В. Николаев со своим коллективом добился золота чистотой «шесть девяток» (то есть содержащего только одну миллионную долю примесей). Получение таких чистых металлов имеет особое значение для многих разделов науки и техники, особенно в электронике, космической технике, вычислительных машинах. Широкое внедрение в практику получили также разработанные в институте моющие средства.

Институт катализа стал, можно сказать, образцом удачного симбиоза «наука — промышленность». Теоретические исследования по катализу академика Г.К. Борескова и его учеников, его совместные работы с членом-корреспондентом М.Г. Слинько по математическому моделированию каталитических процессов (еще один плод комплексного подхода и близости математиков) получили международное признание и нашли широкий выход в промышленность. Академик Г.К. Боресков стал во главе международной организации по развитию этих направлений.

Много ценных теоретических и практических результатов дал Институт органической химии, созданный академиком Н.Н. Ворожцовым. Мне особенно приятно, что в этом институте также получили развитие связи химиков и математиков, на базе ЭВМ возник Всесоюзный центр по спектрам химических веществ, который возглавляет академик В.А. Коптюг. Дирекция этого института постоянно уделяла внимание подготовке кадров как через университет, так и путем привлечения студентов, аспирантов, молодежи к решению больших проблем химии. Эти традиции продолжаются и теперь.

Геология. Одним из наиболее сильных по кадрам и оборудованию с самых первых дней образования СО АН стал Институт геологии и геофизики. В нем удачно объединились сибирские геологи, в основном воспитанники старой томской школы, а также приехавшие из европейской части страны представители других школ.

Институт геологии можно назвать кузницей кадров самой высокой квалификации. Здесь, например, выросли академик Б.С. Соколов, ныне — академик-секретарь Отделения геологии, геофизики и геохимии Академии наук, академик Ю.А. Косыгин, директор Геологического института в Хабаровске, и академик А.Л. Яншин.

Время создания СО АН совпало с открытием в Сибири многих новых месторождений нефти, газа, железных и полиметаллических руд, интенсивно развивалась добыча золота, алмазов. Институт во главе с академиком А.А. Трофимуком принял самое активное участие в обосновании этих поисков, стал флагманом геологической науки в Сибири. Исследования наших ученых явились теоретическим фундаментом для работы большой армии сибирских геологов-производственников. Крупные результаты за последние годы получены по проблеме искусственного выращивания кристаллов. Созданный в Академгородке геологический музей привлекает многочисленных гостей — и наших, и зарубежных.

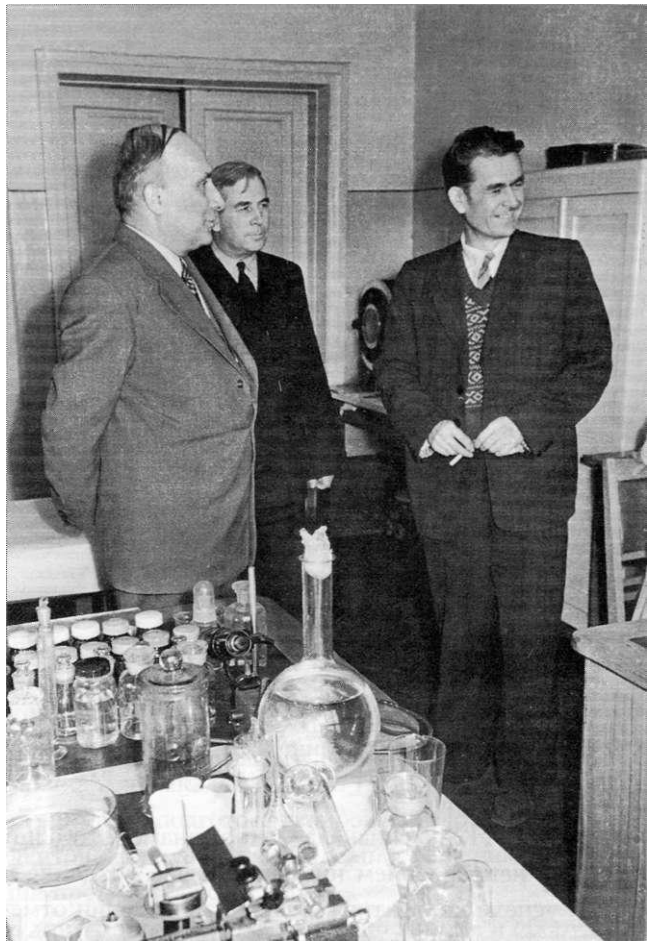
Методы добычи полезных ископаемых разрабатывает Институт горного дела, созданный еще в составе Западно-Сибирского филиала и много лет рабо-

Мозговой центр Института геологии и геофизики СО АН. По часовой стрелке: В.С. Соболев, В.Н. Сакс, А.Л. Яншин, Э.Э. Фотиади, Н.Н. Пузырев, И.В. Лучицкий, Б.С. Соколов, Ю.А. Кузнецов, В.А. Кузнецов, А.А. Трофимук. 1970 г.

тавший под руководством Н.А. Чинакала, автора знаменитого щитового метода добычи угля. Главным направлением института было создание новой техники для горных работ, и успехи коллектива в этом направлении отмечены Ленинской премией. Появление новых институтов Сибирского отделения (гидродинамики, теоретической и прикладной механики) вдохнуло в институт новую жизнь — больше внимания стало уделяться проблемам горного давления, механике горного массива. Был получен интересный результат — научились определять, как расположить на глубине взрывчатку, чтобы после взрыва куски руды получились в среднем нужных размеров, удобные для выемки и транспортировки. Этот результат, а также машины, разработанные на вибрационных принципах, легли в основу новой высокопроизводительной технологии добычи руды.

Цитология и генетика. Этот институт, организованный академиком Н.П. Дубининым, на первом этапе прошел короткий, но трудный путь развития. Огромная роль в сохранении и дальнейшем развитии института (после отъезда Дубинина) принадлежит академику Д.К. Беляеву. Под его руководством сложился дружный коллектив теоретиков и практиков, получено много крупных результатов в разных направлениях.

Особо надо отметить, что в Академгородке дана зеленая улица одной из самых молодых и в то же время многострадальных отраслей биологии — генетике. Методом радиационного мутагенеза был выведен новый сорт пшеницы Новосибирская-67, приспособленный к сибирским условиям, получены улучшенные сорта сахарной свеклы. Сильное развитие получила молекулярная биология: уже в первые годы созданы действенные противовирусные препараты.



Президента Академии наук А.П. Несмеянова принимает в «опальном» Институте цитологии и генетики заместитель директора, кандидат биологических наук Д.К. Беляев (слева от него заместитель председателя СО РАН Т.Ф. Горбачев). 1959 г.

Экспериментальная биология и медицина. При формировании институтов Академгородка возникла мысль о том, чтобы иметь институт медико-биологического направления.

Медицина как отрасль науки много лет назад отделилась от близких ей физики, химии. Организация такого института в Академгородке была попыткой соединить фундаментальные достижения в области естественных наук с опытом и потенциалом медицинской науки и практики. С.Л. Соболев и я поехали в Академию медицинских наук, где нас хорошо встретили академики Бахирев, Петровский, Василенко. Мы рассказали о планах создания нового крупного научного центра в Сибири и просили помочь в подборе людей. Сообща перебрали многих известных медиков и остановились на Е.Н. Мешалкине — крупном хирурге и организаторе (позже он получил Ленинскую премию, стал Героем Социалистического Труда). Мешалкин взялся за дело с энергией и энтузиазмом,

собрал коллектив врачей и физиологов, организовал лаборатории, начал проводить операции на сердце, и скоро это стало основным делом всего коллектива. Было ясно, что институт идет не в сторону фундаментальных исследований. Расширялась клиника, росло число операций. Если исключить субъективные факторы, то, видимо, это была преждевременная попытка соединить две разобщенные и развивающиеся согласно своим собственным традициям системы — Академию наук и Академию медицинских наук, и эта попытка, к сожалению, не удалась. С Институтом экспериментальной биологии и медицины пришлось расстаться, та же судьба постигла позже и отпочковавшийся от него Институт физиологии. Сейчас первый из них подчинен Министерству здравоохранения РСФСР, второй вошел в состав Сибирского отделения АМН.

Экономика. При создании Академгородка была ясна необходимость иметь институты по общественным наукам.

Становление института экономики прошло не просто. Директор института член-корреспондент Г.А. Пруденский в числе первых приехал в Академгородок и привез группу своих сотрудников и учеников — значительный, но весьма пестрый коллектив. Сам Пруденский принадлежал к старшему поколению экономистов и довольно скептически относился к еще только пробивавшим себе дорогу в экономике математическим методам, которые развивала в его институте группа молодежи во главе с А.Г. Аганбегяном, тесно связанная со школой Л.В. Канторовича. Сложилась конфликтная ситуация. Президиум Отделения был склонен больше поддерживать Аганбегяна с его новыми подходами, ему дали возможность организовать самостоятельную (и довольно крупную) лабораторию по применению математических методов в экономике. Год спустя Пруденский серьезно заболел и уехал для лечения в Москву, где вскоре скончался. Директором института стал А.Г. Аганбегян (ныне — академик). За прошедшие годы в институте сформировался сильный коллектив, пользующийся большим авторитетом. Совместно с НГУ выращено много специалистов по экономике. Институт стал признанным лидером в разработке экономико-математических моделей развития народного хозяйства, совместно с государственными плановыми учреждениями союзного и республиканского значения ведет важные работы по планированию развития производительных сил восточных районов страны.

История. Сформировать институт гуманитарного профиля в комплексе с естественными науками оказалось не так легко. У физиков, химиков, геологов здесь было много коллег, им для работы важнее всего были хорошие лаборатории и приборы. А историкам, филологам, философам нужны богатые библиотеки, центральные архивы, общение с учеными того же профиля. Пришлось начать с организации гуманитарного отдела в Институте экономики, его возглавил известный археолог и исследователь Сибири и Дальнего Востока А.П. Окладников (теперь — академик, Герой Социалистического Труда). Он подобрал сильный коллектив молодежи и энтузиастов. Исследования и находки коллектива под руководством Окладникова приобрели международную известность, многотомный труд института по истории Сибири был удостоен Государственной премии.

Подготовка кадров. Как я уже отмечал раньше, с самых первых дней СО АН считало подготовку кадров важнейшей проблемой вообще и особенно — в Сибири.

Основатель сибирской археологической школы и гуманитарных исследований в Отделении академик А.П. Окладников с коллегами из Бурятского института общественных наук (слева от А.П. Окладникова Е.А. Хамзина, Е.М. Залкинд, П.Б. Коновалов). 1973 г.

Создание Новосибирского университета явилось первым шагом в осуществлении одного из главных наших принципов — сочетать научные исследования с подготовкой кадров для науки, высшей школы, промышленности Сибири.

Нам была предоставлена уникальная возможность — создать высшее учебное заведение, идеально приспособленное для соединения образования с наукой. Мы постарались полностью использовать опыт, накопленный в этом направлении Физико-техническим институтом, Московским и Ленинградским университетами. Для этого существовали все условия, так как среди организаторов НГУ были и организаторы Физтеха, и ученые, по многу лет преподававшие в нем и в столичном университете.

Мы развили дальше идею Физтеха, потому что смогли обеспечить университет крупными учеными-преподавателями практически по всем направлениям науки на всех факультетах: механико-математическом, физическом, естественных наук (т. е. по химии и биологии), геологическом, экономическом, гуманитарном.

Наш университет необычен. Прежде всего, он размещается в здании, гораздо меньшем, чем традиционные университеты (строительство обошлось в 4 миллиона рублей, а по общепринятым нормам он бы стоил 40—50 миллионов.). Как же это удалось? Прежде всего, здесь нет множества лабораторий — студенты работают не на учебных приборах и макетах, а в реальных лабораториях академических институтов. Здесь не так уж много аудиторий — большинство спецкурсов и факультативов читается прямо в институтах. Наконец, университету не нужны даже кабинеты для заведующих кафедрами — они имеют их у себя на работе.

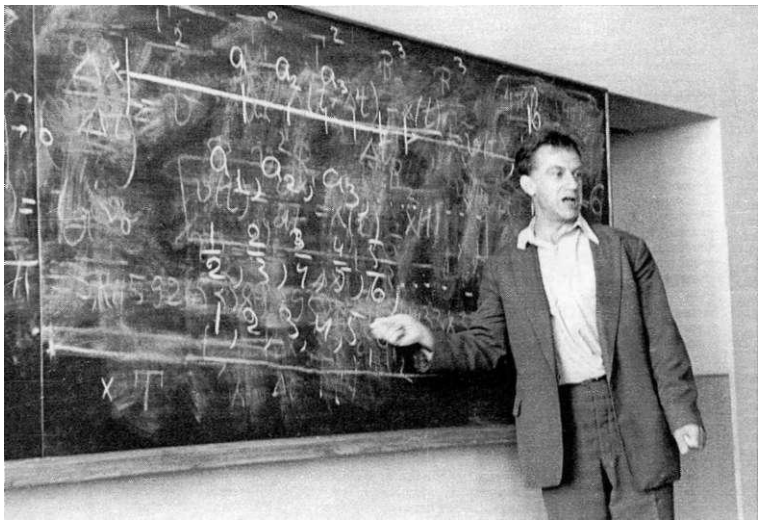
Все это решается так просто потому, что университет расположен на территории Академгородка, в 10—15 минутах ходьбы от институтов. Таким образом, ученый, читающий лекцию в университете, равно как и студент, проходящий практику в институтской лаборатории, теряют минимум времени на дорогу. Уже с третьего курса у студентов начинается серьезная практика, а с четвертого курса вся их учебная неделя проходит в лабораториях институтов.

Сибирское отделение с первого дня считало университет своим кровным делом и, надо сказать, немало попортило себе крови, чтобы добиться реализации названных принципов. (Как писал Самуил Маршак: «А все хорошее, друзья, дается нам недешево»).

Подготовка молодежи для работы в науке не терпела промедления — поэтому университет был открыт в 1959 году, раньше многих институтов Отделения. Первый набор был невелик — 200 первокурсников, 50 человек, переведенных на второй курс из других вузов, и 100 человек — на вечернем отделении (это была в основном молодежь, строившая Академгородок). Занимались и слушали лекции в здании школы (корпус НГУ еще строился), а жили первую осень в палатках (общежития еще не были сданы).

Возглавил университет академик И.Н. Векуа, в качестве проректора пригласили из Москвы одного из организаторов и работников Физтеха Б.О. Солоноуца. В Совет университета вошли крупные ученые — практически все работавшие тогда в Новосибирске академики и члены-корреспонденты Сибирского отделения, они же создавали и возглавляли кафедры. Этот Совет в ходе ожесточенных дискуссий определил те принципиальные положения, которые легли в основу работы Новосибирского университета. Чтобы освободить студентам время

Ректор Новосибирского государственного университета академик И.Н. Векуа со студентами. Второй справа — Ю.Л. Ершов, будущий академик и один из последующих ректоров НГУ. 1962 г.



Первую лекцию в НГУ прочел академик С.Л. Соболев. 1959 г.

для исследовательской работы на старших курсах, нужно было полностью перестроить все преподавание. Университет получил право работать по индивидуальным учебным планам, содержание их рождалось в спорах и исканиях. Надо было перенести чтение большой части теоретических дисциплин на первые годы обучения, определить оптимальное соотношение лекций, семинаров, практикумов, увязать во времени получение новых знаний по различным дисциплинам.

При этом важно было дать студентам глубокие фундаментальные знания, ибо узкие специализации в наше время устаревают с огромной скоростью. Поэтому необходимо создать прочную основу, владея которой, молодой специалист сможет быстро перестраиваться и осваивать новое.

Было много сложностей с отдельными деятелями из Министерства высшего образования. Там были люди, которые считали, что наш университет должен развиваться по установленным стандартам, а Сибирское отделение все время, как могло, ломало эти стандарты, стараясь создать учебное заведение нового типа, максимально приближенное к науке.

Мы, например, не имели права беспрепятственно приглашать на работу в университет научных сотрудников академических институтов — всякий раз следовало обращаться за разрешением в Министерство. Почему-то стипендия у наших студентов была ниже, чем в Московском университете — а это все не способствовало привлечению талантливой молодежи в Сибирь. Довод был один — наш университет маленький. При этом не учитывалось, что такой «плотности» преподавателей высшей квалификации, как у нас, не было ни в одном другом университете, значит, прямой смысл всеми способами привлекать в него молодежь.

Был момент, когда совместительство ученых в университете вообще запретили — но мы выдержали и это и добились отмены этого вредного акта, рожденного непониманием сути проблемы.

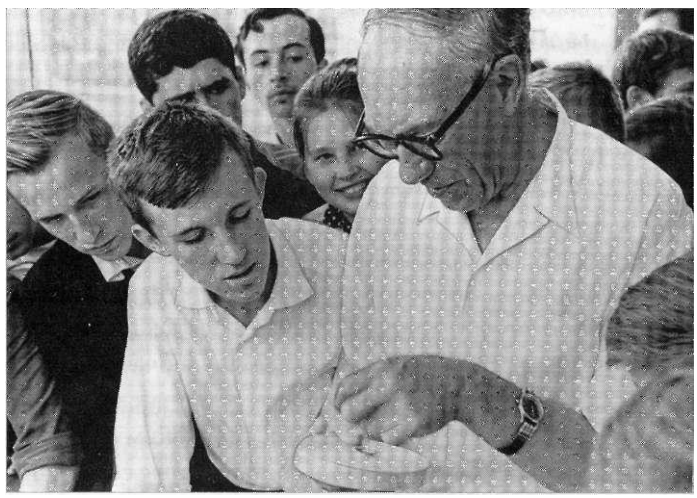
Ьыло и еще одно нападение. Ко мне в Институт гидродинамики пришел молодой человек — представитель Госконтроля: «В Вашем Институте имеют

место грубые нарушения закона работы по совместительству, Ваши профессора читают лекции в рабочее время института». Я вежливо поздоровался и сказал: «Приходите через полчаса, я должен сейчас говорить с Москвой по срочному делу». Я позвонил министру финансов и министру просвещения: «У меня появился человек из Госконтроля и приказывает запретить ученым в рабочее время читать лекции, то есть развалить важнейшее для нас дело — подготовку кадров высшей квалификации». Оба министра дали санкцию выгнать дурака. Когда ко мне через час снова пришел человек из Госконтроля, я показал на портрет Ленина и сказал: «Вот Ленин, а вот порог — уходите, и чтобы я Вас больше не видел».

Несколько раз Сибирское отделение выступало с предложением передать Новосибирский университет в его ведение — это помогло бы более тесному слиянию наших интересов, более оперативной подготовке кадров по новым специальностям, широкому привлечению ученых к работе с молодежью. Но это не получилось. Отголоски нашей войны за право введения новшеств в университете не изжиты и сегодня.

За последние годы были приняты важные решения по повышению эффективности научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях. Предусмотрен ряд мер по усилению привлечения ученых Академии к преподаванию, разрешено более широкое совместительство, определен ряд льгот для университетов и вузов, где особенно хорошо налажена научно-исследовательская работа. Интересно, что в перечень этих вузов (70 наименований) министерство включило только два сибирских: Томский и Иркутский университеты. И не включило Новосибирский...

В 1979 году Новосибирскому университету исполнилось двадцать лет — срок, вполне достаточный для проверки правильности и жизненности его принципов. (Эти принципы после отъезда академика И.Н. Векуа в Грузию последовательно проводили сменившие его на посту ректора академик С.Т Беляев, выпускник Физтеха, а после него — академик В.А. Коптюг.)



М.А. Лаврентьев со студентами НГУ. 60-е гг.

Я считаю, мы добились здесь большого успеха. Новосибирский университет прочно врос в Академгородок, его факультеты тесно переплелись с институтами соответствующего профиля. Все члены Академии и половина докторов наук Академгородка (а всего — почти полтысячи сотрудников Отделения) читают в университете лекции, ведут семинарские занятия, руководят курсовыми и дипломными работами. Все деканы, заведующие основными кафедрами, профессора — сотрудники СО АН. Это к вопросу — кто учит. А теперь — кого и как учим?

В Сибирском отделении работают более двух тысяч выпускников НГУ, среди них более 700 стали кандидатами наук, теперь уже появились десятки докторов, а один (Ю.Л. Ершов) успел стать членом-корреспондентом. Выпускники университета и его аспирантуры составляют целые кафедры (математические и физические) в вузах и молодых университетах Сибири.

Одно из главных достижений НГУ — общий высокий уровень подготовки, воспитание способностей к исследовательской, творческой работе. Подтверждение — около трети дипломов и наград на всевозможных студенческих конференциях регулярно достается НГУ, его студенты не раз получали медали Минвуза и Академии наук СССР за лучшие научные работы.

Расскажу об одном эксперименте, который был проведен в конце 60-х годов по математической подготовке студентов на математических и физических факультетах. Взяли несколько крупных университетов Российской Федерации и в один и тот же час предложили на первых и пятых курсах серии задач, которые были разработаны в Отделении математики АН СССР. Руководил экспериментом академик Н.Н. Боголюбов.

В Москве был проведен анализ всех решений, и вот какая получилась картина. При десятибалльной системе по девять баллов было присуждено университетам в Москве, Ленинграде и Новосибирске, остальные четыре университета получили по три-четыре балла, причем и по первым курсам, и по пятым. (Первый курс — кого мы принимаем, пятый — кого выпускаем.)

Это было полуофициальным признанием успеха НГУ. Официальное произошло через несколько лет, когда на Всесоюзном смотре-конкурсе на лучшую постановку научно-исследовательской работы студентов первое место разделили два университета — Московский и Новосибирский.

Подмечать способности, развивать их надо не только у студентов, но и у школьников. Не в тридцать лет должен быть замечен талантливый человек, а в восемнадцать-двадцать, может быть, даже в пятнадцать. Наука от этого только выиграет.

Следующее крупное дело, которое удалось осуществить на базе новосибирского Академгородка, — это создание системы активного отбора способной молодежи на всей территории Сибири, Дальнего Востока, частично Казахстана и Средней Азии. Такой системой оказалась трехступенчатая физико-математическая и химическая олимпиада. Организовывалась она следующим образом.

Первая ступень. По школам, районным, городским и областным организациям народного образования рассылаются составленные сотрудниками СО АН и НГУ задачи школьного типа по математике, физике и химии. Часть задач рассчитана не столько на знание учебника, сколько на сообразительность. Всем

желающим предлагается присылать решения в адрес Университета. Это так называемый заочный тур олимпиады.

Вторая ступень. Из приславших ответы отбираются лучшие, и им дается возможность за счет местных органов народного образования приехать во время весенних школьных каникул (в марте) в ближайший областной или республиканский центр.

В эти центры мы командируем 30—35 бригад из аспирантов, преподавателей и студентов НГУ, сотрудников СО АН, где они проводят второй (очный) тур — задают и проверяют задачи, проводят собеседования. В этом туре могут участвовать и другие школьники областных центров. В общей сложности в нем ежегодно участвуют 8-10 тысяч школьников Сибири и Дальнего Востока.

Третья ступень. Из показавших наилучшие успехи во втором туре около 600 человек за счет СО АН СССР приглашаются в Академгородок. Здесь в течение августа работает так называемая Летняя физматшкола. Крупные ученые и научная молодежь читают ребятам популярные лекции из разных областей наук. Шестьдесят молодых ученых (аспиранты, старшекурсники, доценты университета) проводят месяц со школьниками: это прогулки, купанье, беседы в аудиториях университета и наших институтов. Школьникам предлагают задачи из разных областей на сообразительность. Заканчивается Летняя физматшкола третьим туром олимпиады. Победители принимаются в Физико-математическую школу-интернат (ФМШ) при Новосибирском университете. В 9-х и 10-х классах этой школы обучается более 500 ребят около 30 национальностей со всех концов Сибири и Дальнего Востока. Около половины из них — дети из маленьких городов, рабочих поселков, деревень. Это еще одно доказательство того, что способные люди распределены достаточно равномерно среди интеллигенции, рабочих и колхозников.

ФМШ дает школьникам общеобразовательную подготовку, но с углубленным изучением математики, физики, химии. Один день в неделю освобожден для слушания спецкурсов, работы в институтских лабораториях. Для ребят с «умными» руками, со склонностью к изобретательству мы создали Клуб юных техников (КЮТ), правдами и неправдами построили для него специальное здание. КЮТу много помогали А.А. Ляпунов и А.С. Ладинский (мы с ними получили даже прозвище «трех дедов КЮТа»), сотрудники разных институтов. Наш КЮТ широко развернул работу по детскому техническому творчеству, в нем занимается сейчас до тысячи ребят. На базе КЮТа созданы специальные технические классы в физматшколе.

Ребята выдумывают и строят вездеходы и болотоходы, ведут астрономические наблюдения, конструируют приборы, которые используются в наших институтах. Работы кютовцев получили около 200 медалей ВДНХ, 100 дипломов всесоюзных конкурсов. А первый директор КЮТа И.Ф. Рышков позднее руководил техническим творчеством во всесоюзном пионерском лагере «Артек».

В период создания ФМШ раздавались голоса: а не похожи ли школы для одаренной молодежи на привилегированные учебные заведения Запада? Нет, никоим образом. Там, на Западе, основной и часто единственный принцип отбора в привилегированные колледжи — высокая плата за обучение. Мы же отбираем молодежь не по средствам и связям родителей, а по способностям. Тот, кто

обладает математическим или иным дарованием и волей к труду, может их развивать, независимо от того, в какой местности и в какой семье он родился и рос.

Утверждали также, что мы выращиваем «белую кость», вундеркиндов, зазнаек. И это не так. В Ф М Ш настоящего зазнайства быть не может, потому что читают лекции, ведут занятия не только школьные педагоги, но кандидаты наук, иногда академики, крупнейшие ученые. Тут не зазнаешься! Один раз осадят, второй, а на третий раз любой зазнайка поймет, что знает, в сущности, ничтожно мало и начнет работать, что называется, в поте лица.

Собственно говоря, идея отбора и обучения молодежи, способной в какой-то определенной области, не нова: существуют же художественные, балетные, музыкальные школы, и всем ясно, что в первую не примут дальтоника, во вторую — хромого, а в третью — лишенного слуха. То же самое делаем и мы, принимая в Ф М Ш ребят с выраженными способностями к математике или физике.

Практика показала, что Ф М Ш - эффективный путь в университет и в большую науку. Ее выпускники становятся лучшими студентами физического и математического факультетов университета, среди них уже более 100 кандидатов наук.

Олимпиады и Ф М Ш — это большой и удачный педагогический эксперимент, но его еще нельзя считать завершенным. Требует уточнения соотношение между необходимым объемом знаний и творческой инициативой. Выпускники Ф М Ш в университете нередко оказываются впереди своих сокурсников и потому иногда начинают «разбалтываться». Наконец, не все удовлетворяет нас в системе школы-интерната: ребятам дорого обходятся поездки на каникулы домой (хорошо, если он с Алтая, а если с Камчатки?). И надо больше отпускать денег на содержание ребят в интернате — ведь усиленная умственная работа требует калорий не меньше, чем физкультура. А в спортивных школах нормы питания существенно выше!

На этом вопросе я сильно попортил отношения с одним весьма крупным руководителем. Встретившись с ним на правительственном приеме, я стал доказывать, что это негосударственный подход — заботиться о будущих футболистах больше, чем о будущих ученых. Разговор вышел крайне острый, помню, Е.А. Фурцева оттаскивала меня за рукав от разгневанного собеседника...

Но совершенно ясно, что олимпиады и специализированные школы — верный способ выявить и подготовить для поступления в вуз по-настоящему талантливых ребят из самых отдаленных уголков Сибири, помочь им найти свое призвание. Можно много рассуждать о деталях этой системы, но нельзя медлить с ее широким внедрением.

Внедрение. Тесная связь с народным хозяйством была с первых дней организации Сибирского отделения одним из его основополагающих принципов.

Чрезвычайно важно, чтобы все открытия, все достижения науки не оставались «вещью в себе», а как можно быстрее применялись на практике, ускоряли технический прогресс. При этом надо помнить, что связь науки с жизнью — явление не одностороннее. Нельзя не видеть, что эта связь в наши дни становится непременной и обязательной как для ученых, так и для практиков. Каждому понятно, что технический прогресс прямо зависит от успехов науки. В свою

очередь, контакт с производством, несомненно, оказывает благотворное влияние на науку.

Настоящий ученый не может замыкаться в стенах своей лаборатории без ущерба для творчества. Он обогащается идеями, плодотворнее ведет исследования, если регулярно посещает крупные стройки, промышленные предприятия, колхозы и совхозы, завязывает личные контакты с практиками. Ученые обязаны выявлять затруднения, с которыми сталкивается практика, чтобы оказать помощь, используя готовые научные данные или поставив необходимые эксперименты.

В первые годы работы Отделения, когда еще возводились здания институтов, бригады ученых СО АН выезжали на предприятия и стройки Сибири — в Норильск, Якутию, на Красноярскую ГЭС, на заводы Омска и Кемерова, на шахты и рудники Кузбасса. Читали лекции, давали консультации, устанавливали связи, многие из которых переросли в прочное сотрудничество.

СО АН постоянно поддерживает связь с сотнями предприятий, преимущественно в Сибири, и сотни его разработок внедрены или внедряются в народное хозяйство. Сведения об этом можно найти в отчетах, в газетных и журнальных статьях. Я не хочу обращаться к примерам — важнее, на мой взгляд, проследить, как развивалась сама технология внедрения, передачи научных разработок в промышленность.

Проблема внедрения — это проблема преодоления противоречий между учеными, выдвинувшими новую идею, и директором завода, который, закономерно, не хочет идти на риск.

За рубежом тысячи предпринимателей разорились на попытках использовать принципиально новые идеи. В нашей системе управления народным хозяйством мы имеем все возможности, реально оценивая риск, успешно внедрять в жизнь новые научные открытия. Есть две крайности: одни считают, что надо открытие сразу передать промышленности, а другие — ждать, когда сама промышленность начнет использовать открытие. И то, и другое — плохо.

В одной из шахт Кузбасса. 1960 г.

Существенный опыт в области внедрения мы получили на примере работы СКБ по гидроимпульсной технике, первого в СО АН учреждения подобного рода. Мы наглядно убедились, что при любой, сколь угодно прекрасной начальной идее нужна большая техническая доработка, нужны материальные возможности и люди, причем очень разные: и ученые, и инженеры, и квалифицированные рабочие, и чтобы все они трудились вместе над экспериментальным образцом.

Именно отсюда и родилось предложение о КБ двойного подчинения. Схема была такая: институт дает научную идею, министерство строит КБ, дает своих людей, мы — своих авторов идеи и молодежь, оканчивающую университет. Все они вместе «доводят изделие». Когда ясно, что все получается, министерство строит под это изделие новый завод или цех, туда и уходят разработчики, а КБ берется за новую научную идею. Это и будет максимально быстрый путь внедрения.

Такова была схема. Но в жизни все оказалось существенно сложнее. Поначалу все шло гладко. В 1966-1968 годах Президиум Сибирского отделения АН СССР совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами при поддержке Госплана СССР и Госкомитета СССР по науке и технике выдвинул проекты развертывания при Новосибирском научном центре нескольких отраслевых НИИ, конструкторско-технологических бюро с опытными производствами для постоянной практической отработки законченных исследований. Было намечено около восьми-десяти таких организаций. Правительство одобрило предложение Президиума Сибирского отделения Академии наук СССР и Новосибирского обкома создать вокруг Академгородка проектно-конструкторский пояс. Началось строительство. Созданные НИИ и КБ приступили к работе на первых порах на площадях и оборудовании Сибирского отделения, разработки велись совместными силами.

По замыслу, НИИ и КБ «пояса внедрения» должны иметь двойное подчинение. Смысл его в том, что при сохранении обычных внутриведомственных отношений научное руководство их деятельностью должно обеспечивать Сибирское отделение АН СССР. Создание НИИ и КБ было поставлено в тесную связь с основными принципами жизнедеятельности нашего научного центра, опиралось на производственную и хозяйственную базу Академгородка. Это обстоятельство открывало широкие возможности для повышения эффективности научно-технического сотрудничества, ускорения практической реализации законченных научных работ.

Сотрудники Специального конструкторско-технологического бюро катализаторов Министерства химической промышленности проанализировали средние затраты времени на получение нового катализатора по традиционной схеме. Выяснилось, что продукт приходит на завод через 10—12 лет. По новой цепочке взаимодействия, как показали подсчеты, только за счет сокращения излишних ступеней, совмещения операций, рационализации процедуры согласований затраты времени могут быть уменьшены вдвое. Аналогичные подсчеты, сделанные в Специальном конструкторском бюро геофизического приборостроения Министерства геологии СССР, выявили возможность сократить затраты времени на выпуск сигнальной партии нового прибора в 3—6 раз по сравнению с существующей практикой.

Во всяком начинании, тем более сопровождающемся нешаблонным изменением организационных и производственных связей, возникают проблемы, требующие особенного внимания и известной осмотрительности.

Возникли они и здесь, причем в количестве, явно превышающем обычные «шероховатости», требующие «притирки» партнеров. Появились опасения, довольно обоснованные, что отраслевые бюро и институты могут превратиться в обычные конструкторско-технологические коллективы с тематикой, отражающей текущие нужды отрасли. Этого нельзя было допустить.

О возникших проблемах я написал в газете «Правда» в 1972 году. Приведу выдержки из этой статьи.

«НИИ, КБ двойного руководства по самому своему смыслу должны быть головными в определенных областях техники, от них должны исходить предложения о создании проектно-конструкторских подразделений в стране для подготовки массового серийного производства. Следует всячески бороться с искушением идти по легкому пути превращения таких головных организаций в традиционные проектные институты. Здесь решает качество, а не количество. Со своей стороны Сибирское отделение обращает внимание на новизну совместно разрабатываемой тематики, помогает кадрами, создает предпочтительные условия сотрудникам отраслевых НИИ, КБ для участия в исследованиях и росте научной квалификации. Мы ожидаем, что руководители сотрудничающих с нами министерств и ведомств с пониманием отнесутся к этой стороне дела. По-видимому, было бы полезно регламентировать взаимоотношения, вытекающие из двойного руководства, временным положением, утвердив его в Госкомитете по науке и технике».

К сожалению, урегулировать отношения с министерствами оказалось гораздо сложнее, чем убедить их создавать новые НИИ и КБ. Попытки создать типовое положение наталкивались каждый раз на возражения, причем у каждого министерства они были свои. Нашими отношениями с отраслевыми НИИ и КБ занимался даже Комитет народного контроля СССР, это сдвинуло дело с мертвой точки. И все же понадобилось еще пять лет и постановление ЦК КПСС от 1977 года о деятельности СО АН СССР, чтобы начинались кардинальные изменения.

Время внесло свои коррективы в первоначальную идею. Но существо ее не изменилось. Я уверен, что трудности будут преодолены, и Новосибирский научный центр вместе с «поясом внедрения» в полной мере превратится в научно-технический ансамбль, который не только ведет фундаментальные исследования, но и разрабатывает на их основе новые технологические процессы, машины, приборы, доводит их до совершенства и передает в промышленность вместе с инженерами и техниками, участвовавшими в их создании.

В «поясе внедрения» вырастут новые техникумы, институты, производственно-технические училища, втузы. Здесь под руководством исследователей, крупных инженеров и организаторов производства молодые люди пройдут свой путь к диплому, работая над актуальными техническими и технологическими проектами. Присутствуя при рождении нового, они непременно станут его энтузиастами и ускорят «эстафету», которая стартует в лаборатории ученого и финиширует в заводском цехе.

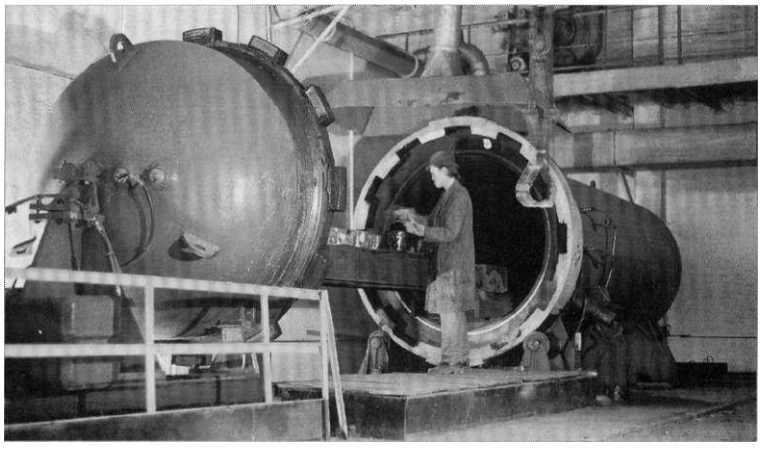
«Пояс внедрения» новосибирского Академгородка, конечно, не единственный, и на сегодня не самый главный путь передачи результатов науки производству.

Институты Отделения в широких масштабах ведут научные работы на договорных началах с промышленностью. Кстати говоря, средства, поступающие в результате хоздоговорной деятельности, составляют существенную часть (около трети) бюджета Сибирского отделения.

С конца 60-х — начала 70-х годов стали развиваться новые формы связей между учеными и производственниками. Я имею в виду договоры о двухстороннем творческом сотрудничестве с предприятиями, а затем и с целыми министерствами. Например, очень продуктивным был в свое время приезд к нам специалистов нефтяной промышленности во главе с министром В.Д. Шашиным. Работники министерства рассказали о своих трудностях и нерешенных проблемах, ознакомились с разработками академических институтов. С этого начались новые научные исследования, нацеленные на увеличение добычи нефти.

В 1970 году в Новосибирском научном центре побывали представители другой важнейшей отрасли народного хозяйства — цветной металлургии. Итогом встречи стал план шестидесяти крупных работ, выполняемых совместно с Министерством цветной металлургии СССР. В организации сотрудничества активно помогали работники Центрального комитета партии, и это свидетельствует о важности и масштабах дела.

Примерно к концу девятой пятилетки в Сибирском отделении при энергичном участии Г.И. Марчука (тогда — заместителя председателя Отделения) сформировался принцип «выхода на отрасль». Он состоит в том, что внедрение научных разработок наиболее целесообразно вести на крупных, головных предприятиях, которые осваивают новшество, а затем при поддержке министерства распространяют его на всю отрасль. Следующий этап будет еще сложнее — ведь наиболее крупные идеи, революционизирующие производство, часто не вписываются в одну отрасль, а требуют перестройки целого ряда отраслей. Проблемы такого уровня можно решать только в государственном масштабе, с помощью Государственного комитета СССР по науке и технике.



Камера для упрочнения взрывом сердечников стрелочных крестовин на Новосибирском стрелочном заводе

В цехе Новосибирского авиационного завода им. В.П. Чкалова. Слева от М.А. Лаврентьева — директор завода Г.А. Ванаг, справа — академик Г. И. Марчук. 1975 г.

Существует множество «путепроводов», по которым научные идеи вливаются в промышленность. Формы сотрудничества науки с производством также требуют творческого научного подхода, изобретательности и выбора оптимального решения в каждом конкретном случае.

Поддержка местных органов власти. С самого начала исключительное внимание и реальную помощь в организации научного центра оказывали Новосибирский обком КПСС и горисполком. На первых порах, пока шло строительство, город гостеприимно приютил приехавших ученых. Нам выделили производственные площади и квартиры, помогали добывать оборудование и стройматериалы, устанавливать полезные связи.

С первых же лет ученые Сибирского отделения вводились в состав обкома и горкома КПСС (не говоря уже о Советском райкоме, где они составляют большинство), это сильно способствовало деловому взаимодействию.

Партийным органам Новосибирска мы во многом обязаны тем, что здесь удалось осуществить теснейшую связь науки и производства. Именно на крупнейших новосибирских предприятиях (завод им. В.П. Чкалова, «Сибсельмаш», «Сибэлектротерм» и другие) и в совхозах Новосибирской области (Искитимский, Медведский) разработки ученых получили путевки в жизнь, отсюда они пошли на другие предприятия. Без повседневной поддержки со стороны партийных организаций, начиная от областной и городской, кончая парткомами заводов, такие масштабы внедрения были бы невозможны.

Многие дела мы делали совместно. Вспоминаю случай, когда Сибирское отделение особенно нуждалось в подкреплении его новыми членами Академии. Тогда мы вместе с первым секретарем Новосибирского обкома КПСС Ф.С. Горячевым обратились в правительство с просьбой выделить нам пять вакансий

для выборов в академики и семь вакансий для членов-корреспондентов. Наше предложение было поддержано, мы получили все, что просили.

Или другой пример. Большое значение для развития вычислительной техники в Академгородке, да и во всем Новосибирске, имело решение горкома партии о подготовке программистов для работы на ЭВМ. Инициатором этого решения был А.П. Филатов, тогда первый секретарь горкома.

А недавно, почти двадцать лет спустя, был проведен специальный пленум Новосибирского обкома партии с докладом первого секретаря А.П. Филатова по проблемам науки и научно-технического прогресса. Это позволяет надеяться, что совместная дружная работа приведет к более полному использованию возможностей науки.

В начальный период большую роль сыграл Е.К. Лигачев, который, не задумываясь, покинул пост заместителя председателя Новосибирского облисполкома и стал первым секретарем Советского райкома партии. В разгар строительства Академгородка работники райкома и райисполкома взяли на себя бремя больших забот. И тогда, и позже, когда строительные дела уступили место другим, связанным с организацией работы научных коллективов, с многоплановым развитием Академгородка, руководство Сибирского отделения всегда находило понимание и поддержку в своем райкоме, который, если использовать слова В.И. Ленина, поистине олицетворяет «союз науки, пролетариата и техники». (В самом деле, партийная организация Советского района включает коллективы ученых, строителей, нескольких промышленных предприятий.)

Нам работалось легко и потому, что во главе райкома уже на протяжении многих лет стоят партийные работники, которые сами являются учеными, вышли из институтов Сибирского отделения. Кстати говоря, именно на партийной работе в Академгородке многие из них выросли в крупных организаторов науки: доктор экономических наук В.П. Можин возглавляет сейчас Центральный экономический НИИ Госплана РСФСР, доктор философских наук Р.Г. Яновский — заместитель заведующего отделом науки ЦК КПСС, кандидат экономических наук М.П. Чемоданов — директор Института повышения квалификации Минвуза, доктор исторических наук Р.С. Васильевский — заместитель директора Института истории, филологии и философии СО АН СССР.

Хочу отметить и роль созданного в первые годы парткома Сибирского отделения, бессменным секретарем которого был мой заместитель по Институту гидродинамики доктор технических наук, лауреат Ленинской премии Г.С. Мигиренко. Партком много сделал для сближения коллективов ученых и строителей, для их взаимопонимания, которое помогло ускорению и улучшению строительства. Позже партком был расформирован, так как большинство его функций взял на себя районный комитет партии.

С энтузиазмом работали и другие общественные организации. Профсоюз взял на себя нелегкие заботы об условиях труда и быта жителей городка, о пионерских лагерях, о культуре и спорте.

На счету комсомольцев Академгородка по меньшей мере два крупных дела — ежегодное проведение всесибирских школьных олимпиад вместе с Летней физматшколой и организация советов молодых ученых. Последняя форма

объединения научной молодежи, родившаяся в Академгородке, позже нашла всесоюзное признание.

Академгородок называют иногда моделью научного центра вообще. Это верно, если понимать термин «модель» так, как понимают его физики или вычислители, которые отрабатывают на модели различные решения с целью найти наилучшее. Академгородок — первый, а стало быть, в значительной мере экспериментальный город науки. Во времена его создания мы пытались найти где-нибудь юридический статус города, положение о городе, но таких документов не оказалось. Поэтому Сибирское отделение вместе с районными и областными советскими и партийными органами должно было решать самостоятельно все вопросы, касающиеся не только строительства и оборудования научных институтов, но и строительства жилья, университета, школ и детских садов, поликлиник, магазинов, бытовых предприятий, искать для них кадры, рассматривать вопросы транспорта, снабжения городка продуктами, теплом, водой, электричеством — всего и не перечтешь.

Здесь особенно велика была роль моих заместителей Б.В. Белянина и Л.Г. Лаврова, инженера-архитектора А.С. Ладинского, которые с оптимизмом и энергией преодолевали природные и ведомственные преграды.

Все эти заботы и немалые дополнительные затраты, которых не знают научные учреждения, расположенные в крупных городах, — плата за возможность территориальной концентрации исследовательских институтов. Но если сравнить эти затраты с выгодами, которые получили ученые, наука, вся страна от этой концентрации, то они окажутся несопоставимыми, даже если оценивать их только в рублях. Академгородок окупил себя экономией, полученной от внедрения созданных в нем научных разработок, по приблизительным подсчетам, уже через пять-семь лет. Но главный эффект Академгородка не выражается в рублях — это его вклад в научные достижения мирового уровня, ускорение научно-технического прогресса и главное — в подготовку кадров, способных работать на переднем крае науки и техники, находить и решать проблемы, которые ставит жизнь.

Глава 11
СИБИРСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Совет по науке. В 50-х годах науке уделялось все большее внимание, руководители партии и правительства все чаще привлекали ученых для рассмотрения важнейших технических и организационных проблем государственного масштаба. В прессе обсуждалась идея создания инженерно-технического или научно-технического комитета, укомплектованного ведущими учеными и инженерами разных специальностей, которые пользуются большим научным и общественным авторитетом. Комитет должен был обладать правом действенно помогать разработке новых открытий, оперативно содействовать внедрению достижений науки в промышленность, давать объективные и обоснованные заключения по спорным вопросам.

В 1963 году это предложение было реализовано в виде Совета по науке при Совете Министров СССР. Незадолго до этого Н.С. Хрущев вызвал меня к себе, рассказал об этом проекте, предложил мне стать во главе и дать предложения по составу нового Совета.

В Совет вошли крупные ученые, руководители Академии наук (М.В. Келдыш, В.А. Кириллин, Н.Н. Семенов, А.П. Александров, Н.Н. Боголюбов, В.А. Котельников, В.А. Трапезников и другие, председателем был назначен я, ученым секретарем Совета — Г.И. Марчук). Совету по науке поручалось вносить в правительство рекомендации по наиболее полному использованию возможностей, открываемых отечественной и мировой наукой для обеспечения быстрейших темпов развития народного хозяйства. Совету было дано право привлекать к работе государственные комитеты, министерства и ведомства, научные, конструкторские и проектные организации, предприятия и отдельных работников. Новому Совету было выделено в Кремле две комнаты и штат — две технические единицы.

Обсудив на первом заседании общие проблемы усиления влияния науки и укрепления ее связей с техникой, мы решили начать работу с проблем освоения Сибири. Поясню вкратце, о чем идет речь.

Техника Севера. Еще только начиная знакомиться с сибирскими проблемами, я столкнулся с таким парадоксом. Все знают о сибирской зиме с ее лютыми морозами до 40—60 градусов, кое-кто ее даже побаивается, однако в хозяйственных, технических и научных решениях этот фактор нередко игнорируется. А речь идет о поведении различных материалов и сооружений при низких температурах, о проблемах хладоломкости и хладостойкости.

Ни одному разумному архитектору не придет в голову строить дома на берегу Черного моря такими же, как, скажем, в Норильске или Омске. И вряд ли кто захочет у нас в Сибири жить в доме, перенесенном из Абхазии. Но эта элементарная истина, к сожалению, очень медленно доходит до конструкторов и инженеров, создающих, к примеру, автотранспорт или землеройную технику. Стальная деталь, которая годами великолепно работает в условиях Украины или Кубани, становится хрупкой, как стекло, в Якутии или на Таймыре. В итоге мы наносим себе серьезный ущерб, ибо машины живут в несколько раз меньше, чем могли бы, если бы ответственные детали делались из специального хладоустойчивого металла. Истратив дополнительные тысячи, мы сберегли бы миллионы.

В сильные морозы разрушается не только металл. Резина крошится, как сухари, пластмасса трескается, смазка твердеет и перестает выполнять свое назначение. По подсчетам специалистов, количество поломок и аварий, износ деталей стандартной техники на Севере в 3—5 (а иногда и в 8—10) раз больше, чем в условиях средней полосы страны.

Из-за несоответствия применяемой техники требованиям северных условий, из-за транспортной неосвоенности территорий и других причин общая сумма годовых народнохозяйственных потерь достигает миллиардов рублей.

Проблема хладоломкости металлов почти полностью разрешена в отечественном мостостроении, на железнодорожном транспорте, в судостроении и самолетостроении, но почему-то это не распространилось на автомобильный транспорт, на горнодобывающую и дорожную технику.

Громадные работы по использованию богатств Севера поставили на повестку дня создание морозостойкой техники и материалов в широких масштабах.

За проблему взялся Б.Е. Патон. Он на очередном заседании Совета сделал обстоятельный доклад и внес предложения, которые были всеми поддержаны: об усилении работы по созданию хладостойких материалов и новых конструкций транспорта (пригодных в условиях снега, болот, бездорожья, низких температур).

Для того чтобы иметь более четкое представление о задачах техники Севера, я, Г.И. Марчук, Н.А. Шило и М.М. Лаврентьев в декабре 1964 года побывали в Якутске, Магадане, на Чукотке. Эти поездки дали очень много: мы получили яркие впечатления о крае, узнали о его нуждах.

Остановлюсь на двух встреченных организационных нелепостях. При случайной беседе в самолете нам рассказали об ухищрениях, когда добытое минеральное сырье не сдается государству полностью, а частично оставляется на следующий квартал или даже год. Иначе, если добыли больше плана, на следующий квартал (год) план будет еще больше. А добыча-то колеблется в зависимости от многих условий (на какое место залежи попали, долго ли стояли сильные морозы и т. д.). Кому же охота ходить в отстающих?..

По возвращении в Москву я поднял вопрос об экономической нелепости сложившейся системы планирования. Помню, меня заверили, что порядок установления плана «от достигнутого» будет изменен. Но проблема оказалась много сложнее, чем думалось тогда.

Со второй, не менее вредной, нелепостью не полностью справились до сих пор. У нас много говорится и пишется о проблеме запасных частей для машин — какая-то, часто пустяковая, деталь машины выходит из строя — и машина встала. А добыть эту запасную часть не так просто.

В Сибири недобор урожая часто вызван именно тем, что из-за поломок техники хлеб не успевают собирать до наступления дождей и снегопада. Особенно остро стоит вопрос на Севере — я сам видел тысячи машин, которые месяцами простаивают из-за отсутствия запчастей, резины. Несколько лет назад в Якутском филиале провели обстоятельное исследование — сколько мы несем убытков ежегодно из-за отсутствия запчастей. Цифра получилась внушительная. Ученые ставят этот вопрос уже давно, но существенные сдвиги происходят только в последнее время.

Активное участие Совет по науке принял в решении вопроса о целесообразности создания Нижне-Обской ГЭС. Была большая борьба. Плотина в низовьях Оби создала бы огромное водохранилище размером примерно с Каспийское море, затопила бы многие территории, перспективные на нефть. На изыскания был потрачен не один миллион. Солидные организации, занимавшиеся проектированием, утверждали, что с воды даже удобнее будет бурить скважины и добывать нефть.

Группа ученых во главе с академиком А.А. Трофимуком (в нее входил и я) побывали у нефтяников в Сургуте и прилежащих районах. И скважины на нефть, и рабочие поселки, и ремонтные базы строились, как правило, на берегу Оби, огромное количество предприятий пришлось бы переносить с берегов Оби вглубь тайги.

В 1964 г. М.А. Лаврентьев с *А.А. Трофимуком предприняли поездку по Оби (до Сургута) для ознакомления с состоянием работ по поискам нефти и газа в Западно-Сибирской низменности*

Сибирское отделение провело совещание по проблемам строительства Нижне-Обской ГЭС. Абсолютное большинство ученых отнеслись к проекту отрицательно: огромное водохранилище угрожало лучшим лесам, расположенным вдоль берегов Оби, привело бы к заболачиванию больших площадей, изменило бы к худшему климат Западной Сибири. СО АН резко выступило против проекта. В итоге от сооружения Нижне-Обской ГЭС отказались.

Совет по науке просуществовал до конца 1964 года, но начатое им дело не прекратилось и после его расформирования.

Проблемой Севера всерьез заинтересовался академик В.А. Кириллин — председатель Госкомитета по науке и технике. В 1966 году при комитете был организован специальный Научный совет по проблеме «Создание машин, работающих в условиях низких температур» — совещательный, консультативный орган, включающий крупных специалистов по вопросам техники Севера. В него вошел и я (как председатель), от Якутского филиала — член-корреспондент АН СССР Н.В. Черский. Большую роль в работе совета сыграл его ученый секретарь Е. Кущев. С привлечением большой группы ученых были разработаны основные рекомендации по развитию науки и техники для создания надежных машин в северном исполнении.

При большой поддержке Научного совета в Якутске был организован Институт физико-технических проблем Севера во главе с Н.В. Черским. За прошедшее время многое сделано для перевооружения техники, работающей на Севере. Уже в директивах XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства было записано: «Освоить выпуск машин, оборудования и механизмов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур». С каждым годом их выпуск растет, но все же он существенно отстает от темпов освоения северных территорий.

Институт Б.Е. Патона совместно с якутскими специалистами по технике Севера разработал надежные способы сварки при низких температурах, украинцы очень много сделали для производства труб больших диаметров для северных газопроводов.

Совет по технике для Севера настойчиво проводил в своей работе мысль, что удорожание северных вариантов машин и механизмов за счет материалов более высокого качества экономически оправдано — оно окупится повышением надежности и долговечности техники. Естественно, надо разделить всю огромную территорию холодного климата на несколько зон, в которых должны действовать свои, региональные, северные стандарты.

Нужно иметь в виду, что новые виды высокопроизводительной техники и материалов, новые, более совершенные средства транспорта в ряде случаев гораздо выгоднее внедрять в первую очередь на Севере задолго до того, как они станут рентабельными в освоенных районах. Здесь «отдача» внедрения значительнее — прежде всего из-за более высокой стоимости рабочей силы, которую заменяет машина. Кроме того, появляется возможность вести работы круглый год, и это приносит большую выгоду.

Конечно, уникальность сибирских природных богатств вовсе не означает, что при их освоении можно тратить любые средства, рассчитывая на то, что продукция все окупит. Здесь, может быть, даже как нигде, необходимы самые строгие комплексные подсчеты, поиск оптимальных технико-экономических решений. На Севере недопустим узковедомственный подход к решению проблем. На лю-

У новой экспериментальной установки (на переднем плане слева направо) председатель Якутского филиала СО АН СССР Н.В. Черский, А.А. Трофимук, М.А. Лаврентьев. Якутск, 1972 г.

бом предприятии, любой стройке необходимо всесторонне учитывать государственные интересы. Север — во многом еще целина для экономистов, и нужно, чтобы они занялись им всерьез, разрабатывали экономически целесообразные пути наступления на Север.

Как строить и жить в Сибири. Мне не раз приходилось обсуждать этот вопрос и на местах, и в высоких инстанциях, и в прессе. Острота его с годами не уменьшается, а напротив, возрастает.

Колоссальные наши достижения в добыче тюменской нефти и газа, якутских алмазов, цветных металлов Норильска известны всему миру. Однако если подходить к делу более широко, иметь в виду не только сегодняшний день, но и перспективы, то мы должны признать: с освоением сибирских богатств не все обстоит благополучно. Один из основных недостатков — не хватает людей, велика текучесть кадров.

Восьмидесятые годы нашего столетия должны стать периодом опережающего развития Сибири, ее науки, промышленности, транспорта, сельского хозяйства. Как же надо вести дело, чтобы добиться успеха при наименьших затратах?

На мой взгляд, для этого нужно соблюдение двух главных условий.

Для суровых районов Сибири и Севера первейшее условие — минимум людей, максимум техники. Мне представляется, что надо шире использовать так называемый вахтовый метод, когда квалифицированные бригады выезжают в суровые, неосвоенные места для напряженной и интенсивной работы, а затем возвращаются для длительного отдыха к своим семьям, в обжитые районы.

Кстати, так делают, например, в Австралии, где я побывал в научной поездке. Там все жизненно важные центры расположены в южной части страны. Центральная и северная части Австралии чрезвычайно богаты полезными ископаемыми, но климат там исключительно неблагоприятный для человека — жара, отсутствие воды.

В свое время вокруг вахтового метода было много споров, сейчас он все шире используется при освоении нефтяных богатств Тюмени, при лесозаготовках, и я не раз во время своих поездок убеждался в его прогрессивности.

Я решительно против всяких времянок, бараков, балков, пока еще сопровождающих человека на Севере. Здесь часто не имеет смысла развивать собственную строительную базу, выгоднее и проще привозить запасные части, готовые блоки оборудования и домов из более обжитых районов с налаженным хозяйством. Сейчас такая стратегия все больше пробивает себе дорогу, за нее воюют и наши экономисты, подкрепляющие ее конкретными расчетами и доказательствами.

Но даже если на Крайнем Севере будет работать минимум людей, нужны будут большие отряды специалистов в более южных районах. В любом случае всестороннее развитие территории восточнее Урала потребует много, очень много новых людей — как сибиряков, так и приезжающих сюда из всех республик и краев страны. Поэтому второе главное условие успешного освоения Сибири — привлечение сюда новых работников, в первую очередь молодежи. Недаром крупнейшие сибирские ГЭС объявлялись всесоюзными комсомольскими стройками, не случайно строительство БАМа началось с призыва туда отрядов молодежи.

Все сибирские богатства — могучие источники энергии, запасы угля, алмазов и нефти, гиганты индустрии — останутся мертвы, если в Сибири не будет главного ресурса, главной движущей силы — людей. А их-то как раз тут и не хватает.

Двадцать лет назад, начав создавать Новосибирский научный центр, мы столкнулись с теми же проблемами: как привлечь в Сибирь и обучить много новых людей, как построить для них город, как создать в этом новом городе условия для высокопродуктивной работы и хорошей жизни?

Прекрасный Академгородок, построенный под Новосибирском, его удобства и привлекательность — далеко не последний фактор в становлении научного центра, в закреплении здесь людей — ведь многих из них охотно приняли бы в столичных институтах.

Мною, как и большинством сибирских ученых, полностью разделяются идеи и предложения о создании на севере Сибири предприятий и городов на уровне самой передовой «завтрашней» техники, о привлечении на Север возможно меньшего, но высококвалифицированного контингента специально отобранных людей, о сооружении самых благоустроенных индустриальных, «алюминиево-пластмассовых» типов зданий со значительным использованием в северном строительстве дерева, о создании индустриальной базы и тылов северной промышленности и градостроительства на юге Сибири.

В ближайшие десятилетия в Сибирь будут привлечены из других районов страны сотни тысяч человек. Им должны быть созданы такие условия жизни, чтобы переселенцы остались в Сибири надолго, навсегда, назвали этот прекрасный край родным.

Борьба за Байкал. О решении строить на Байкале крупный целлюлозный завод я впервые узнал от одного из организаторов строительства Академгородка, когда он был у нас проездом из Иркутска в Москву. Данные ученых и проектировщиков говорили об опасности предстоящего строительства: Байкалу грозило загрязнение, опасность которого усугублялась из-за высокой сейсмичности района. Тогда же меня попросили попробовать повлиять на выбор другого места для строительства.

В Москве я прежде всего повидался с академиком В., который, как мне сказали, дал положительное заключение на строительство. Разговор с В. был коротким.

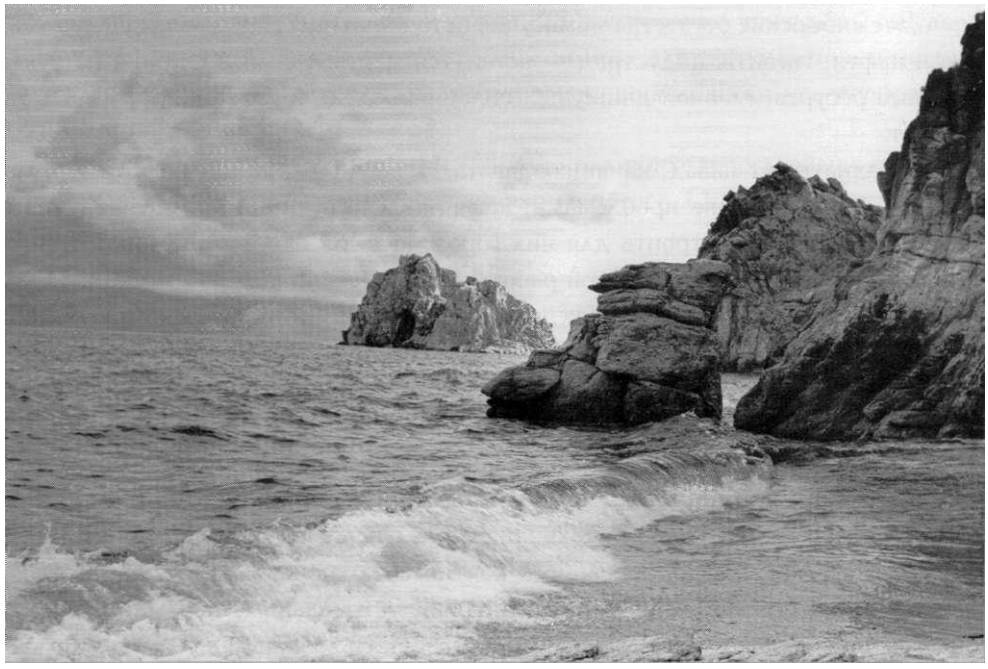
— Вы давали положительное заключение по комбинату на Байкале?

— Да, давал, но при условии полной очистки стоков.

— А это можно осуществить?

— Я не знаю, и об этом меня не спрашивали...

Оставалась еще возможность использовать такой довод, как опасность и сильное удорожание строительства по причине сейсмичности. Я написал об этом письмо в правительство. Письмо было послано на заключение в Академию наук, где была создана небольшая комиссия с участием руководителей промышленности, явно заинтересованных в комбинате. Решение комиссии гласило: «В Японии строят, и нам можно». Я все же еще раз пошел к Н.С. Хрущеву, но получил резкий отказ, а на сессии Верховного Совета Хрущев в своей речи отметил, что



Озеро Байкал — предмет особых забот М.А. Лаврентьева

некоторые ученые, и Лаврентьев тоже, хотят ловить рыбку и купаться в Байкале, хотя бы во вред всей нашей стране, которой очень нужна целлюлоза.

На строительство комбината были брошены большие силы, но у него было и много противников. В 60-х годах вокруг Байкала разгорелась острая дискуссия, она шла и в государственных организациях и ведомствах, и на страницах печати.

Руководство Сибирского отделения и его институты (Институт земной коры, Лимнологический, Институт леса и древесины и другие) твердо стояли на том, что проектное задание на Байкальский комбинат составлено неудовлетворительно и недостаточно обоснованно, что оно не обеспечивает защиту Байкала от опасных загрязнений. Особенно много сил положил на это академик А.А. Трофимук.

Было много заключений, экспертиз, записок, ожесточенных споров. Академия наук и Сибирское отделение долго отстаивали вариант переброски промышленных стоков по трубопроводу из бассейна Байкала в реку Иркут (приток Ангары), настаивали на том, чтобы лес перевозился по Байкалу не в плотах, а в сухогрузных судах и т. д. Но под нажимом целлюлозников все эти предложения были отвергнуты.

Положение, сложившееся с Байкалом, потребовало серьезных решений. В 1969 году вышло постановление Совета Министров СССР «О мерах по сохранению и рациональному использованию природных комплексов бассейна озера Байкал», в котором министерствам и ведомствам были определены их обязанности. В частности, предусматривалось строительство надежных очистных сооружений, упорядочение рубки, прекращение сплава леса и т. д.

В 1970 году я участвовал в работе правительственной комиссии, проверяющей состояние дел по развитию целлюлозно-бумажной промышленности в районе Байкала и по сохранению его природных богатств. Члены комиссии подробно ознакомились с материалами, посетили Байкальский и строящийся Селенгинский комбинаты, некоторые лесные массивы. Большая часть членов комиссии (в том числе ее руководители и председатели подкомиссий) подчеркивали необходимость сохранить Байкал как уникальное водохранилище, имеющее не только всесоюзное, но и мировое значение. Выдвигалась идея о превращении Байкала и его окрестностей в государственный заповедник со строгим соблюдением правил охраны вод, леса, почвы, фауны, с восстановлением того, что было уничтожено или повреждено предыдущим неразумным хозяйствованием производственных и местных организаций.

Существенные расхождения в точках зрения получились в подкомиссиях по вопросу, в какой мере целлюлозно-бумажные комбинаты в Байкальске (действующий) и Селенгинский (почти построенный и уже частично оборудованный) своими промстоками загрязняют Байкал. И второй вопрос — сопровождаются ли порубка и доставка леса на комбинаты достаточным восстановлением леса, сохранением почвы и чистоты как притоков Байкала, по которым идет сплав, так и самого озера.

Свои личные впечатления и сложившиеся выводы я изложил в записке на имя руководителей комиссии. Вот некоторые положения, которые представлялись мне бесспорными.

1. Большая мощность и культура строительных организаций дали возможность в сравнительно короткие сроки построить и произвести монтаж оборудования на очень высоком строительном и техническом уровне.

Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, против строительства которого боролся М.А. Лаврентьев

2. Несмотря на большое количество трудностей — суровые природные условия, текучесть кадров, дефекты в проектах, — Байкальский завод дает продукцию, крайне нужную нашему государству.

3. Загрязнение Байкала все же имеет место. Загрязнение идет в значительной степени от нарушения технологии и ее несовершенства. При сплаве древесины часть ее тонет и дополнительно загрязняет и Байкал, и притоки. Есть предполагаемая угроза, что при возможном 9—10-балльном землетрясении очистные сооружения будут разрушены. Тогда значительное количество грязи попадет в Байкал сразу, кроме того, восстановление очистных сооружений потребует много времени, и неизбежно встанет вопрос: или останавливать завод на длительный срок, или продолжать сбрасывать отходы завода без очистки... Кроме того, существенное загрязнение Байкала создает река Селенга, несущая стоки промпредприятий.

Понимая, что закрытие Байкальского и переконструирование Селенгинского завода — непомерно дорогие мероприятия, и учитывая, что в создании комбинатов вложено много труда тысяч рабочих и инженеров, я предлагал прежде всего провести некоторые немедленные мероприятия, гарантирующие сохранность чистоты Байкала; одновременно расширить научные работы по всему комплексу охраны Байкальской зоны, по совершенствованию технологии производства целлюлозы и очистке стоков.

В качестве неотложной меры я предлагал создать в 10—12 километрах от Байкальского комбината емкость, в которую можно было бы сбрасывать отходы производства в течение ближайших пяти-десяти лет. Такую емкость можно получить за несколько месяцев при помощи одного или серии подземных взрывов особой мощности.

Кардинальное решение по отводу промстоков из бассейна Байкала принято не было, а я получил от председателя комиссии телеграмму с выговором за мое строптивое поведение.

Скажу попутно, что я проявил строптивость еще по одному вопросу. Некоторые представители целлюлозной промышленности были склонны свалить все неприятности со сбросом отработанной воды в Байкал на Лимнологический институт во главе с Г.И. Галазием, который «не дал универсальное средство для очистки воды». Вскоре я как председатель СО АН СССР получил сверху распоряжение «укрепить руководство Лимнологического института». Я выполнил приказ буквально: назначил Г.И. Галазию еще одного заместителя, сохранив за ним самим место директора. Несколько лет руководители Байкальского комбината опротестовывали это решение и требовали снятия Галазия. К этому времени у него как раз кончился срок, на который он был избран. По существующему порядку вопрос был поставлен на очередном Общем собрании Академии наук. При голосовании Г.И. Галазий был утвержден директором на новый срок и продолжает с большим энтузиазмом бороться за сохранность Байкала. Несколько лет тому назад он избран членом-корреспондентом АН СССР.

В 1971 году вышло новое правительственное постановление «О дополнительных мерах по обеспечению рационального использования и сохранению природных богатств бассейна озера Байкал», весьма обстоятельное и предъявившее

суровые требования ко всем ведомствам, ответственным за судьбу Байкала. Большие обязательства были возложены и на Сибирское отделение.

С тех пор сделано многое. В Сибирском отделении действует Научный совет по проблеме Байкала во главе с А.А. Трофимуком, который координирует научные исследования всех ведомств, связанных с изучением, освоением и сохранностью озера и его бассейна. В этой работе участвует около двух десятков институтов Отделения. Наши ученые предложили новые методы очистки сточных вод и утилизации осадков, правила использования байкальских лесов, разработали варианты переброски промышленных стоков. На Байкале многое изменилось: на целлюлозных заводах построены мощные очистные сооружения, прекратился молевой сплав древесины по рекам, восстановлено поголовье омуля.

Но успокаиваться нельзя. Сибирское отделение продолжает настаивать на том, чтобы решить проблему кардинально — отвести стоки Байкальского и Селенгинского комбинатов от озера соответственно в реку Иркут и в бессточные котловины вблизи Улан-Удэ.

Охрана природы и наука. Сегодня всем ясно, что при выборе места для байкальских комбинатов, а также при проектировании сооружений и технологии были допущены серьезные ошибки, даже частичное исправление которых обошлось недешево. Немалая, а может быть, главная ответственность за это ложится на ученых. Я уже говорил о первых уклончивых ответах некоторых академиков на вопросы по Байкалу.

Главная проблема, которая стоит перед наукой, — это научиться прогнозировать долговременное глобальное влияние на природу новых гигантов индустрии, гидросооружений. Сегодня люди способны в обозримые сроки превратить степи в богатые урожайные земли, вырастить леса. Но они способны и уничтожить уникальные водоемы, превратить цветущие районы в пустыни. Печальным примером этому служат некоторые озера США, превращенные в вонючие болота.

Наше отношение к природным богатствам должно быть принципиально иным. Советский закон запрещает варварскую эксплуатацию природных богатств — за нарушение законов об охране природы виновники должны идти под суд.

Перед нашими учеными, инженерами, строителями партия и правительство ставят задачу: использовать природные богатства так, чтобы наши потомки помянули нас добрым словом. Мы можем и должны сохранить и леса, и реки, и чистый воздух.

Еще недавно многие ученые могли бы сказать так: «Заниматься экспертизами, вмешиваться в работу проектных и строительных организаций — не дело Академии наук. Это область инженерии». Сегодня мы понимаем, что большие народнохозяйственные задачи тесно переплелись с большими техническими и научными задачами. Сегодня большая наука не может существовать без большой промышленности, и нет такой области промышленности, строительства, планирования, где не была бы нужна самая передовая наука.

Вторгаясь в практику, ученые нередко попадают в условия, когда их знания проблемы, их авторитета оказывается недостаточно — нужны еще качества

борца и гражданина. Иногда приходится давать отрицательные заключения по объектам ненужным и даже вредным, но на проектирование и даже строительство которых уже затрачены немалые средства, труд больших коллективов. И как бы ни было трудно ученому, его долг — не только сказать правду, но и добиться осуществления своих рекомендаций. К сожалению, есть еще ученые, несклонные вступать в конфликты. Есть и «волевые» администраторы, которые, прикрываясь именами таких ученых, их невнятными, обтекаемыми заключениями, проводят свою линию во имя сохранения чести мундира.

Сложность вопроса состоит еще и в том, что наука по комплексному прогнозированию влияния человека на природу — землю, воду, воздух — даже в обычных условиях, а особенно при реализации больших проектов, находится в зачаточном состоянии.

В постановлении партии и правительства «О дополнительных мерах по усилению охраны природы и улучшению использования природных ресурсов» справедливо отмечено, что Академия наук не обеспечила в полной мере организацию фундаментальных исследований по проблемным вопросам охраны природы.

В нашем государстве приняты специальные законы об охране окружающей среды, водное законодательство. Это документы огромного политического и хозяйственного значения. Их реализация потребует от проектантов, строителей, от ученых всех специальностей решения больших комплексных проблем. Тем более что по всей Сибири идет создание огромных территориально-производственных комплексов, строятся рудники и угольные разрезы, рассматривается вопрос о переброске части рек на юг.

По-видимому, настало время разработать широкий план исследований состояния и динамики изменений окружающей среды с использованием всех достижений науки и техники. Работа должна вестись в таких же масштабах, как при создании атомной энергетики и ракетной техники. Надо использовать опыт этих организаций.

Возвращаясь к вопросу о Байкале, считаю, что если здесь будет организован широкий фронт инженерно-технических и научных работ, то это не только обеспечит сохранность и рациональное использование его природных богатств, но и послужит опытом для решения проблем охраны природы во многих других регионах.

За годы жизни в Сибири мне пришлось побывать в Якутии и Бурятии, на Дальнем Востоке и на Камчатке, на Чукотке и на Байкале, в Тюмени и Томске, на Алтае и в Кузбассе, в старинных сибирских городах и в поселках буровиков и золотодобытчиков. Трудно представить себе места, более богатые разнообразными природными ресурсами и наделенные могучей красотой, более пригодные для смелых, масштабных проектов, более привлекательные для мужественных и сильных людей.

Я — оптимист, иначе не взялся бы в свое время за организацию новосибирского Академгородка и Сибирского отделения Академии наук.

Я верю, что Сибирь будет краем гармонии природы и цивилизации, синонимом процветания и индустриальной мощи.

Я говорю об этом не только как патриот Сибири, а я им стал, приехав сюда, и останусь им до конца своих дней. Я говорю об этом и как гражданин своей страны, потому что чем масштабнее будет развиваться Сибирь, чем больше дадут ее недра, ее заводы и комбинаты, тем быстрее будет расти мощь всего нашего государства. Это не просто слова. Экономистами точно подсчитано: чтобы народное хозяйство страны развивалось оптимально, не испытывая недостатка в энергии и сырье, темпы развития Сибири должны быть примерно на треть выше, чем в среднем по стране.

Н. С. ХРУЩЕВ

И КТО ИЗ УЧЕНЫХ ТУДА ПОЕДЕТ?

Хрущев Никита Сергеевич (1894—1971) — видный советский партийный и государственный деятель. С 1935 г. — первый секретарь Московского областного и городского комитетов ВКП(б). В 1938—1949 гг. — первый секретарь ЦК КП(б) Украины, одновременно в 1944—1947 гг. — председатель СНК (СМ) УССР. С 1949 г. — секретарь ЦК КПСС, с 1953 по 1964 г. — первый секретарь ЦК КПСС, одновременно в 1958-1964 гг. председатель Совета Министров СССР. Герой Советского Союза, трижды Герой Социалистического Труда.

С большим уважением относился я к вице-президенту Академии наук СССР Лаврентьеву. Я с ним познакомился, когда он работал еще в Академии наук УССР, где тоже был вице-президентом. Этот человек нравился мне своей простотой, настойчивостью при реализации программ и научной гениальностью. Он тоже многое сделал для обороны страны, привлекаясь как консультант по ряду вопросов оборонного строительства. Кажется, именно он подал идею создания у нас кумулятивных боеприпасов, в которых концентрируется взрыв в определенном направлении. Кумулятивный заряд оказался очень действенным средством против брони. Однажды Лаврентьев предложил мне поехать на испытания: «Я покажу Вам заряд из взрывчатки определенной формы, положу его на лист железа, мы его подорвем, и он пронзит этот лист». Все так и произошло. Лаврентьев объяснил, что этот заряд не пробивает, а прожигает броню. Огромное дело он сделал во время войны на пользу страны.

В 50-е годы я поддержал его предложение создать особое отделение Академии наук в Новосибирске. Что касается его личной простоты, то не забуду, как этот большой ученый жил в палатке и ходил в кирзовых сапогах, когда в Сибири строили академические сооружения. Но главное не в том, как человек одет и что он носит — сапоги или цилиндр, это сугубо личный момент. Трезвость ума и пробивная сила Лаврентьева — вот что подкупало меня. Хорошо помню, как убедительно он доказывал необходимость создания академического филиала в Сибири, говоря, что наша страна огромна, а существует только один главный научный центр в Москве, это нерационально и неправильно. В качестве первого шага он считал полезным создать научный городок в Новосибирске, а потом и в других местах открыть такие же научные центры. Я спросил его: «И кто из ученых туда поедет? Это же Сибирь-матушка, пока еще она — пугало и после смерти Сталина, там отбывали свой срок мил-

лионы заключенных и бывших военнопленных». «Есть — говорит, — такие люди» и показал длинный список: «Вот они готовы уехать в Сибирь, особенно молодые. Там нужны именно молодые».

Мы поставили этот вопрос на Президиуме ЦК партии и поддержали предложение Лаврентьева, дали необходимые средства. Требовалось очень много денег, особенно строительным организациям, чтобы в короткий срок создать хотя бы основу филиала. Научное строительство — непрерывный процесс, который, как и непрерывный процесс развития самой науки, требует оснащения необходимыми лабораториями, создания условий для работы и жизни ученых. Душой нового дела стал сам Лаврентьев. Я несколько раз посещал Академгородок, когда бывал в Сибири, и смотрел на месте, как идет строительство. Лаврентьев привез туда семью и жил сначала очень скромно в типовом финском домике, это я увидел, побывав у него на обеде. Он отказался от столичных удобств, от Москвы, от всего, что дает столица человеку, и уехал в сибирскую тайгу.

Разговор накоротке. Академгородок. Октябрь 1959 г.

Сейчас им и его детищем в Новосибирске гордится вся страна. И есть чем гордиться!

Из книги «Время. Люди. Власть» (Воспоминания: В 4 кн. Кн. 1. М.: ИКК «Московские новости», 1999)

Хлеб-соль ешь, а правду режь

С этой трибуны выступал один из выдающихся наших ученых Михаил Алексеевич Лаврентьев. Я знаю его много лет — и до войны, и во время, и после. Он — крупный ученый, а не стесняется ходить в кирзовых сапогах, не боится чернозема. И другие товарищи, работающие с ним, академики Христианович, Соболев и другие — это замечательные люди. Вокруг них организовался костяк, ядро ученых, которые хотят создать и создают здесь Сибирское отделение Академии наук. Будет ли это отделением, а скорее всего то, что они создают, будет Сибирской академией наук, не будем сейчас придумывать названия — ведь это не главное. Надо прежде всего создать здесь крупный научный центр, дать хорошее направление, чтобы наука шла в жизнь.

Мы только что приехали из этого Академгородка, осмотрели его. Побывали мы и в домике академика Лаврентьева — он накормил нас замечательными сибирскими пельменями. Но это не значит, что я не выскажу некоторые критические замечания.

Как говорится, хлеб-соль ешь, а правду режь.

Строительство Академгородка идет неплохо, но вы, дорогие товарищи, все-таки плохо подготовились к строительству. Технический уровень строительства значительно ниже наших технических возможностей на сегодняшний день. А ведь не было необходимости в излишней спешке. Думаю, что можно было бы несколько позже начать строительство, но сделать все быстрее, чем вы сейчас делаете.

Я понимаю вас, вы хотите скорее начать работу и поступаете по такому принципу: раскопать землю, заложить первые камни в фундамент и сказать — уже строим. Шалаш соорудили и говорят: а мы уже здесь живем.

Да, было именно так, товарищи. Построили там хибарку, и в ней поселился академик Лаврентьев. Рассказывают, что он подушками в стужу и метели закрывал окна. Так начинал свою жизнь академик на сибирской земле! Это похвально, это героический поступок, но вряд ли это было необходимо.

Если бы вы прежде всего создали там строительную базу, наладили производство крупных панелей, все подготовили, тогда бы не по кирпичику складывали дома, а в каждые пять дней возводили по этажу. Вы, товарищ Лаврентьев, москвич, когда будете в Москве, посмотрите, как там теперь возводят дома. Или вы уже совсем отреклись от Москвы? Тоже нехорошо, не забывайте Москву.

Но как бы то ни было, а ученые уже начали у вас работать. Конечно, это, видимо, их первые шаги, потому что необходимых условий для широкого размаха в работе еще нет.

Хочу высказать несколько замечаний по ходу строительства академического городка. Там имеется огромное количество рабочих, и не все они загружены. Не все благополучно и с архитектурным планированием городка. Надумали архитекторы в лесу высотные здания сооружать. Для чего? Чтобы легче воронам садиться, что ли? Архитекторы говорят: надо иметь архитектурное пятно в комплексе. Возможно, ему, архитектору, нужно это «пятно», а государство на это «пятно» расходует излишние средства. Надо все разумно делать, рационально.

Когда я был в Нью-Йорке, побывал там и на небоскребах. Там сооружение небоскребов в центре города — дело, безусловно, выгодное. Построив небоскреб, хозяин этого небоскреба получает большие прибыли, сдавая в аренду жилье или служебные площади. Земля там дорогая, поэтому иной раз выгоднее снести дом, который имеет 20 этажей, и построить на этом месте дом в 60-100 этажей; хозяин этого дома зарабатывает на этом деле. Но зачем нам, товарищи, копировать Америку в сибирских просторах? Тут, знаете, медведь с медведем иной раз не может за два года встретиться, а вас кто-то словно тянет к облакам. Живите прочнее на земле, на земле лучше, чем витать в облаках.

На стройке академического городка чрезмерно растянули коммуникации. Говорят, что учитывали перспективу расширения. Какая перспектива? Да у вас перспектива на тысячи лет. Все надо делать экономно. Когда мы станем богаче, тогда построим в Сибири еще не одно отделение Академии. Может быть, будут свои отделения в Иркутске, Красноярске и других краях и областях Сибири, потому

что у каждой из них есть свои особенности; им нужны свои научно-исследовательские институты и учебные заведения.

Теперь мы ставим такую задачу, чтобы все рабочие и крестьяне нашей страны имели среднее образование. Недалеко то время, когда рабочие и крестьяне будут иметь высшее образование. А для этого нужны учебные заведения. Разве есть необходимость в том, чтобы всех ученых, работающих в Сибири и на Дальнем Востоке, тянуть в ваше Сибирское отделение Академии наук? Сейчас вы их объединяете, и это хорошо. Но придет время, и в Сибири могут быть созданы другие, такие же полезные отделения Академии наук СССР.

Вы — пионеры этого хорошего и ценного дела, и мы должны выразить благодарность, наши поздравления академикам М.А. Лаврентьеву, С.А. Христиановичу, С.Л. Соболеву и их товарищам, которые вместе с ними приехали сюда для того, чтобы развернуть здесь научную работу. К ним присоединились другие ученые, и теперь они делают полезное, благородное дело для нашего народа, для нашей Родины, на благо строительства коммунизма в нашей стране.

Из речи на митинге трудящихся в Новосибирске (Труд, 1959, 14 октября)

А.Н. НЕСМЕЯНОВ

БЕЗ КОНСУЛЬТАЦИИ С АКАДЕМИЕЙ НАУК

Несмеянов Александр Николаевич (1899—1980) — академик. В 1951—1961 гг. — президент Академии наук СССР. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР.

... Серьезный «удар» пущинское строительство* получило с другой стороны. Это было связано с решением Совета Министров об организации Сибирского отделения Академии наук и крупном строительстве Новосибирского научного городка. История этого дела была такая. Академики М.А. Лаврентьев и С.А. Христианович от своего имени обратились к Н.С. Хрущеву с предложением организовать Сибирское отделение Академии наук, построив научный городок близ Новосибирска, с тем, что они и ряд академиков переедут туда для работы и жительства. Положительное решение Советом Министров было принято без консультации с Академией наук. Подоплека здесь была такая: академик М.А. Лаврентьев, бывший также академиком АН УССР и ранее живший в Киеве, по деятельности в АН Украины был знаком с Н.С. Хрущевым, и Хрущев принимал его в Кремле, когда Лаврентьев просил об этом. Факт таков, что когда состоялось решение о создании и строительстве Сибирского отделения, выделение денег на уже начатое строительство в Пущине свелось к минимуму, и дальнейшее строительство Пущина возобновилось лишь через несколько лет, по завершении строительства Новосибирского городка.

* * *

Мне приходилось упоминать, что в Президиуме АН и в Академии наук в целом существовало давнее убеждение в необходимости развития науки на востоке страны.

Кое-что мы делали в пределах обычных ассигнований АН: старались обеспечить Уральский филиал АН и сибирские филиалы оборудованием, капвложениями на строительство институтов, открытием новых научных точек там, где были какие-то предпосылки, например в Красноярске, на Сахалине. На бумаге то, что имелось, выглядело неплохо: Уральский филиал — в Свердловске, Западно-Сибирский — в Новосибирске, Восточно-Сибирский — в Иркутске, Якутский, Дальневосточный — во Владивостоке, плюс два упомянутых выше. На деле все это было достаточно слабо и в организационном отношении, и особенно в научном.

Для того чтобы достигнуть какого-либо большого результата, необходимо было многое, настолько многое, что у меня не хватило инициативы, тем более что к этому времени для меня

* Имеется в виду строительство научного центра в Пущино (прим. составителей).

Визит президента Академии наук А.М. Несмеянова в строящийся Академгородок. Февраль 1959 г.

стало ясно, что вряд ли я встречу поддержку в Совете Министров. Не было и ясных мыслей ни у меня, ни у Топчиева по поводу конкретных действий в указанном направлении.

Эти мысли и эти действия вызрели у академика М.А. Лаврентьева. Он и С.А. Христианович за своими подписями и передали докладную записку на имя Н.С. Хрущева, по которой 18 мая 1957 года Совет Министров принял постановление, одобряющее предложение академиков Лаврентьева и Христиановича о создании в Сибири мощного научного центра.

Первые выборы прошли весной 1958 года. Если память мне не изменяет, все намеченные СО кандидаты были избраны. Затем в каждые выборы (примерно раз в два года) давалось определенное (и большое) количество вакансий Сибирскому отделению, и большая часть их неизменно заполнялась. Так, к 1972 году Сибирское отделение имело 24 действительных члена и 48 членов-корреспондентов АН СССР. Таким образом, доля действительных членов (от общего числа) по СО составила приблизительно 10%, членов-корреспондентов — 18%.

* * *

В начале работы Сибирского отделения и организационных решений по этому отделению я присутствовал на заседании в Кремле, на котором Н.С. Хрущев поднял вопрос о том, не следует ли СО превратить в Академию наук РСФСР. Действительно, все союзные республики, кроме РСФСР, имели свои Академии наук. В последнее время мы внесли предложение, которое и было принято Советом Министров, о превращении Молдавского филиала АН СССР в Академию наук Молдавской ССР. И «резало глаза», что единственная из союзных республик — РСФСР — не имеет своей Академии.

Кулуарно мы в Президиуме АН СССР обсуждали это положение и будущее развитие Сибирского отделения, и я считал, что образование

в Новосибирске Академии наук РСФСР постепенно низведет Академию наук СССР на положение органа типа министерства. АН РСФСР будет уже не сибирским органом АН, а должна будет создавать свои институты и в главных городах РСФСР - в Москве, Ленинграде. А АН СССР? Соперничество двух академий? А самолюбие всех избранных уже членов Сибирского отделения? Ведь их избрали как членов АН СССР. А теперь их всех «спустят» в члены АН РСФСР?! Все эти мои мнения горячо разделял А.В. Топчиев.

После выступления Н.С. Хрущева я попросил слова и изложил некоторые из этих соображений, обращая особое внимание на низведение академиков АН СССР в академики АН РСФСР. М.А. Лаврентьев не отстаивал ни той, ни другой точки зрения. Чувствовалось, что «низведение» академиков ему затруднит работу. С другой стороны, уже с 1957 года Лаврентьев был не только председателем Сибирского отделения, но и вице-президентом Академии наук СССР, и его стремление быть самостоятельным хозяином в своем деле было удовлетворено, поскольку Президиум Академии наук и президент старались во всем ему помогать и никак не хотели, да и не могли препятствовать. А кроме того, он имел основания думать, что по первой его просьбе Н.С. Хрущев всегда его примет и выполнит его просьбы и предложения.

Из книги А.Н. Несмеянова «На качелях XX века» (М.: Наука, 1999)

А.А. ТРОФИМУК

ЛАВРЕНТЬЕВСКАЯ ЗАКВАСКА

Трофимук Андрей Алексеевич (1911—1999) — академик. В 1957-1988 гг. — организатор, директор Института геологии и геофизики СО АН СССР, в 1961—1988 гг. — первый заместитель председателя СО АН СССР, член Президиума АН СССР. Герой Социалистического Труда, удостоен в 1944 г. за открытие месторождений нефти в Башкирии. Трижды лауреат Государственной премии СССР, лауреат Государственной премии Российской Федерации.

Пятидесятые годы... Страна залечивала раны после тяжелой и разорительной войны. А ученые думали о том, как ускорить восстановление народного хозяйства, что нужно сделать для того, чтобы страна развивалась и процветала.

Михаил Алексеевич Лаврентьев, Сергей Алексеевич Христианович, Сергей Львович Соболев, очень много сделавшие для обороны страны во время войны, участвовавшие в создании атомного щита державы, выдвинули идею создания в Сибири крупного научного центра, где были бы объединены ученые, представляющие самую современную науку, которая, развиваясь сама, подтягивала бы за собой и отрасли народного хозяйства. Такими передовыми науками провозглашались математика, физика, химия, геология и т.д.

Несмотря на то, что уже в то время наука была неплохо представлена на периферии — в Томске, Иркутске, Якутске, на Сахалине, в других регионах, где действовали филиалы Академии наук, возглавляемые видными учеными, — она все-таки носила скорее региональный характер и была недостаточна для развития ведущих дисциплин. Существовала объективная необходимость прорыва, поднятия этой науки до уровня союзной и мировой.

Совет Министров СССР одобрил предложения Лаврентьева, Соболева и Христиановича. 18 мая 1957 года было принято постановление «Об организации Сибирского отделения АН СССР». Но, конечно же, главную роль в принятии этого решения сыграл Никита Сергеевич Хрущев, который стал политическим организатором Сибирского отделения. Лаврентьев был знаком с Хрущевым еще со времени совместной работы на Украине и, имея возможность неоднократно с ним встречаться, сумел внушить генсеку мысль о создании научного центра в Сибири и зажечь его своей идеей.

Еще перед выходом постановления Лаврентьев и Христианович отправились по Сибири, чтобы посмотреть, куда «посадить» этот новый центр. Сначала они побывали в Томске, где их встретили весьма неприветливо. Томичи полагали, что находятся уже на весьма высоком научном уровне и что помощь столицы им не требуется, а если уж у государства имеются деньги, то пусть оно развивает их начинания.

Следующим городом стал Иркутск, где отношение к идее тоже было весьма хмурое. Там вообще недоумевали: для чего это нужно? В Новосибирск приехали, уже готовясь к нерадостной встрече. Но здесь, вопреки ожиданиям, их встретил радушный прием руководства Западно-Сибирского филиала Академии наук. Новосибирские ученые полностью поддержали идею, заверили, что окажут всемерную поддержку, и даже стали торопить: чем быстрее будет создан научный центр, тем больше пользы! Это и решило вопрос о местонахождении Академгородка.

Нельзя не сказать и об общем настрое большой Академии, весьма ревниво отнесшейся к инициативе ученых, не понимавшей, для чего нужно увозить из Москвы лучшие кадры, недоумевавшей, почему нельзя руководить наукой из столицы? Не понимали Лаврентьева даже на уровне президента Академии наук. Говорилось: «Ну, привезете этих ученых, они сломаются и вернутся назад. Ничего у вас не получится!» Да и многие специалисты рассуждали так: «Зачем я туда поеду? Я живу на проспекте Ленина. Рядом — академические учреждения. Если нужно с кем-либо встретиться, это можно легко сделать и на квартире, и в институте. А что будет в Сибири? Какой-то шатер?». На это Лаврентьев отвечал: «У нас будет именно такая обстановка, которая предусматривает взаимодействие наук. Причем это взаимодействие "заложено" в сам проект, все будет расположено рядом, удобно».

Другие возражали:

— У вас университета даже нет!

— Будет университет!

— Позвольте, как работать, если нет приличной библиотеки?

— Будет библиотека! Одну из московских библиотек переместим в Сибирь!

И действительно, одна из самых крупных библиотек Москвы с огромным фондом научно-технической литературы перекочевала сюда, и ей приготовили прекрасное здание.

Выдвигался и такой довод: «Я-то согласен, но вот моя жена — ни в какую!» Ответ следовал незамедлительно: «Ну что ж, в Сибири много прекрасных женщин, и они смогут вам заменить несговорчивую супругу!»

Подбирая кадры, работая над организацией Сибирского отделения, Лаврентьев не хотел, чтобы новое дело превратилось в некую кампанию, действующую по принципу: пошумели — и разошлись. Поэтому, встречаясь с претендентами, с теми, кто был согласен, ставил непременное условие: выезжать в Сибирь не на время, а на всю жизнь! Нет ли таких, кто стремится показать себя в новом престижном деле, а затем удалиться в Москву? Поэтому он лично беседовал практически со всеми, в том числе и со мной.

С М.А. Лаврентьевым меня познакомил академик Сергей Алексеевич Христианович весной 1957 года.

С.А. Христианович, посещая нефтяные районы Урало-Поволжья, знал о моей шестнадцатилетней деятельности в Башкирии, о моей работе уже в Москве в качестве главного геолога Главнефтегазразведки, затем — главного геолога Всесоюзного нефтегазового научно-исследовательского института, а с 1955 года — директора этого института. С 1953 года я уже был членом-корреспондентом АН СССР. Тем не менее этих данных — вместе с блестящей характеристикой, данной мне С.А. Христиановичем, — Лаврентьеву показалось недостаточ-

но для приглашения меня в сотрудники будущего Сибирского отделения АН СССР.

Знакомясь с моими вполне представительными анкетными данными, Михаил Алексеевич спросил:

— Вот Вы уже семь лет руководите в Москве крупнейшим институтом, в котором трудятся три тысячи человек, занимаетесь важным делом по разработке открытых месторождений нефти. Что Вас тянет в Сибирь? Ведь мы пока даже не определились с местом, где расположится центр, и ничего Вам не обещаем...

Я отвечал, что для меня Сибирь не новинка, что детство я провел в Сибири, что, имея возможность изучить проблему, убедился: развитие нефтяной промышленности будет определяться именно Сибирью, что по натуре я — разведчик, что, с моей точки зрения, этот регион сказочно богат.

Более часа в беседе со мною Лаврентьев выяснял мотивы моего согласия работать в Отделении. Только убедившись в том, что работа в Сибири привлекает меня в связи с большими перспективами открытия здесь крупных месторождений нефти и газа, в чем я не сомневался, он признал меня своим соратником. И даже поручил мне подбирать кадры для нового крупного академического института.

«Вот только как его назвать?» — спросил М.А. Ответ у меня давно созрел: «Институт геологии и геофизики. Это будет первый в СССР институт такого профиля». Название М.А. понравилось, то ли потому, что и геология не может обойтись без физики, то ли потому, что замышлялся не ординарный, а комплексный институт, не имевший аналога. Скорее всего, понравилось ему и то, и другое.

На одном из первых, а может быть, даже на первом собрании Сибирского отделения в Новосибирске я выступал с докладом, где утверждал, что Сибирь богата нефтью, что очень велики перспективы края в развитии нефтедобычи. Реплика Лаврентьева: «Хоть в пробирке покажите эту нефть, за которую агитируете!»

М.А. Лаврентьев называл А.А. Трофимука одним из столпов Сибирского отделения

Я не обиделся. Я понял это как призыв к тому, чтобы ускорить исследования, демонстрировать сибирскую нефть не только в пробирках, аив огромных резервуарах.

И когда это случилось, когда забил первый мощный фонтан сибирской нефти, то М.А. стал самым главным агитатором за скорейшее развитие нефтяной промышленности в Сибири. Именно Лаврентьеву принадлежит ставшее крылатым выражение «Сибирь плавает на нефти». Он в это поверил и, как мог, ратовал за новую — нефтяную — Сибирь.

Этим примером хочу подчеркнуть одну из главных черт Михаила Алексеевича — умение тщательно подбирать кадры. При последующих встречах — как в Президиуме АН СССР, так и на его подмосковной даче в Мозжинке, — М.А. наставлял нас, первых организаторов будущих институтов: «Остерегайтесь карьеристов! Предпочтение отдавайте не тем, кто быстро соглашается работать в Сибирском отделении, а тем, кто прочно сидит на своем месте, всем обеспечен, но способен увлечься новым. Если руководитель легко отпускает своего ученика или подчиненного, то это, скорее, отрицательно характеризует избранника. Хорош тот специалист, за которого нужно бороться, который по убеждению готов включиться в новое дело».

Огромная работа Михаила Алексеевича по подбору и расстановке кадров дала свои плоды. За короткий срок Сибирь получила поистине созвездие ученых мирового уровня. В Новосибирском научном центре и других центрах, входящих в Сибирское отделение АН СССР, были широко представлены такие науки, как математика с вычислительными центрами, физика, современные химия и биология раньше в Сибири практически не представленные, геология, геофизика, география, история, языкознание и др.

Позже, когда уже заработали институты, когда вырос Городок, подбирать кадры стало легче. Появился авторитет Отделения, и мы уже сами могли выбирать очередную «жертву» для переезда сюда.

Основатель Сибирского отделения был человеком большого мужества. Достаточно сказать, что в то время, когда биология и кибернетика подвергались гонениям, он решился привлечь наиболее выдающихся и преследуемых ученых. С самого начала он предпочел не оглядываться на начальство, не убоялся ссоры с ним, а шел вперед, сообразуясь с целесообразностью.

По этому поводу у него с Хрущевым неоднократно возникали напряженные моменты в отношениях. Хрущев был человеком крайних противоречий. В нем было столько же отрицательного, сколько и положительного. И здесь, помогая большому делу, поставив его с огромным размахом, способствуя расцвету наук, он, с другой стороны, с такой же энергией и губил науку. Прославился тем, что топтал ученых, которые выходили на передовые рубежи современности, — генетиков, биологов. Превозносил академика Лысенко и заявлял, что если того не изберут в члены Президиума, он вообще разгонит Академию. А у нас как раз и не было желания избирать «Трофима». Не раз Хрущев кричал: «Я вас разгоню! Я лишу вас дополнительных оплат, всех привилегий! Академия нужна была Петру I, а нам она для чего?»

Хорошо помню неоднократные приезды Хрущева в Новосибирск. С одной стороны, он восхищался всем

увиденным в Академгородке, с другой — запрещал проекты архитекторов, набрасывался на Лаврентьева: «Как вы посмели пригласить сюда вейсманистов-морганистов и даже организовать для них институт?». К каждому визиту Хрущева мы готовили экспозиции, выставки, отражающие достижения всех наших институтов. Экспозицию же биологов всегда держали под замком, чтобы лишний раз не напоминать о них, чтобы не вызывать гнев и раздражение высшего начальства. Попросят — откроем, не вспомнят — тем лучше. В свой последний приезд Никита Сергеевич привез с собой дочь Раду. Она, по специальности биолог, проявила интерес к экспозиции, внимательно ее осмотрела. А когда Хрущев стал в очередной раз упрекать Лаврентьева, Рада, находившаяся рядом, услышала это и неожиданно резко сказала: «Отец! Не на ту лошадь ставишь! Провалишься ты на этом! Я была там и все видела. Это самый современный уровень. Незаслуженно ты нападаешь на них». Все опешили... И сам Хрущев какое-то время был в замешательстве. А потом стал отшучиваться: «Видите, какие времена нынче настали! Как родная дочь со мной расправляется!» На этом инцидент был исчерпан, и больше никаких нападок в адрес наших биологов не последовало.

Лаврентьев умел привлекать и увлекать талантливых исследователей, заботиться о них и защищать от несправедливых нападок.

О ситуации с генетиками я уже рассказал. Другой пример — защита члена-корреспондента Г.А. Хелькви-ста. Сибирское отделение поручило ему руководство Сахалинским комплексным научно-исследовательским институтом. Местные власти мало заботились об улучшении жилищно-бытовых условий сотрудников этого института. И вот когда сотрудники собственными силами завершили строительство 8-квартирного дома, первый секретарь Сахалинского обкома

М.А. Лаврентьев, А.А. Трофимук и Л.Г. Лавров с нефтяниками Советского месторождения в Томской области. Крайний слева — его первооткрыватель, геолог Е.Е. Даненберг. 1964 г.

Перед охотой, в компании с местными жителями. Слева направо: А.А. Трофимук, Л.Г. Лавров, М.А. Лаврентьев

КПСС приказал Г.А. Хельквисту передать обкому две квартиры. За отказ выполнить это указание последовала суровая кара — Г.А. Хельквисту предложили сдать обкому партийный билет.

В это время я случайно повстречался с Лаврентьевым в здании ЦК на Старой площади. После моего рассказа о судьбе Хельквиста Михаил Алексеевич ворвался в один из кабинетов, где имелся аппарат ВЧ, быстро соединился с первым секретарем Сахалинского обкома, сообщил ему, что он находится в ЦК КПСС, знает о всех незаконных действиях обкома по отношению к Хельквисту и сейчас же идет докладывать об этом беззаконии руководству. Последовали извинительные оправдания, а затем твердое обещание снять все взыскания и даже упреки в адрес Хельквиста, немедленно вернуть ему партийный билет, а спорные квартиры передать сотрудникам института.

Основатель научного центра был человеком независимым. Его не раз приглашали стать членом бюро обкома КПСС. Но он оставался «оригиналом» и заявлял, что Новосибирск — это еще не вся Сибирь. «Если я буду состоять здесь, то что же скажут секретари обкомов других регионов Сибири и Дальнего Востока? Я хотел бы быть объективным, чтобы вы на меня не давили и я на вас не давил». Эта его четкая позиция, конечно же, вызывала недовольство: «Как, Вы нам не доверяете?» Но он не поддавался, объясняя, что должен действовать в интересах всех регионов. И делал это.

На первых порах строительство шло не так быстро и хорошо, как того хотелось бы, и это несмотря на большой поток финансовых и материальных средств. Приходилось то и дело сталкиваться с несправедливостью областного и городского партийного руководства, откровенным местничеством. Нам широким потоком шло

оборудование, строительные и отделочные материалы, но во власти обкома партии было все это направить в другую сторону — всем хотелось погреться у чужого костра. Это очень тревожило Михаила Алексеевича.

Он пошел в обком и потребовал поставить под контроль все, что приходит в адрес научного центра. Секретарь обкома, предшественник Горячева, кажется, Кобелев, высокомерно и нагло заявил Лаврентьеву: «А ты кто такой? Ты расскажи, за что тебя сослали в Сибирь? Мы тебе это поможем вспомнить!». Но Лаврентьева не запугаешь. Стоило его тронуть — просыпался вулкан! Он так наподдал партийному чиновнику за грубость, что тот тут же пожалел о сказанном. Чиновничий мир всегда обуян страхом. Стоит только дать чиновнику понять, что и на него найдется управа, как любая шишка превращается в ничтожество...

После инцидента с обкомом он добился того, чтобы строительство осуществлялось через Министерство среднего машиностроения — мощную, независимую и богатую организацию, которой местные власти не осмеливались командовать. Ситуация резко улучшилась. Умелые, опытные и расторопные строители этого ведомства за короткий срок оптимизировали (по существу, переделали) Генеральный план застройки Академгородка, перебросили из других районов Сибири сборные дома улучшенного типа и начали высокими темпами возводить Городок.

Первым получил «дом» Институт гидродинамики. В готовом здании разместились семь институтов-квартирантов, а Институт гидродинамики занял лишь четвертую часть площади. Вообще, Лаврентьев, во избежание упреков в особой заботе о своем институте, намеренно затягивал его дальнейшее развитие, передавал средства на другие объекты, в частности на строительство вновь создаваемых институтов. Даже после того как многие институты уже были отстроены, и в лучшем виде, чем первенцы, когда появилась возможность создать для «гидродинамиков» нужную им взрывную камеру, директор отправил эти средства на строительство КЮТа.

Его забота о справедливом распределении между институтами капиталовложений, оборудования, средств сплачивала коллективы ученых, вдохновляла их на совместную творческую работу. Руководители научных учреждений были избавлены от борьбы за «лучшее место под солнцем». Высокое благородство всегда было свойственно Лаврентьеву.

Энергия замыслов с не меньшей силой перетекала в энергию дел. Строительство шло успешно, царил дух подъема и энтузиазма. Был создан такой перспективный научный климат, когда каждый был готов взяться за любую задачу, — лишь бы страна в этом нуждалась! Процветала атмосфера дружбы, творческого взаимодействия между науками. Михаил Алексеевич был человеком демократическим, доступным, но очень крутого и сильного характера. Он был нетерпим к людям чванливым и заносчивым. Его обожали и... боялись.

Умел ли Михаил Алексеевич отдыхать — в общепринятом смысле этого слова? Для меня, например, лучший отдых — это охота, рыбалка. Я пытался его завлечь в такой отдых. Но он там просто скучал. Не знал, что делать, томился. Думаю, что самым лучшим отдыхом для него были те мгновения, когда проблескивало решение

проблемы, которой он долго занимался, выявлялись новые возможности. В этом состоянии он и получал, по-видимому, ту разрядку, к которой люди стремятся на отдыхе.

Перед Сибирским отделением Лаврентьев ставил три основополагающие задачи: первая — развитие науки, вторая — немедленное продвижение достижений науки в народное хозяйство, в промышленность, третья — подготовка смены. Он учил нас не только провозглашать эти принципы, но и претворять их.

«Кадры» для Лаврентьева не «проблема», а дело жизни. Он создал целую систему образования и воспитания смены.

По его инициативе появилась при Новосибирском университете физико-математическая школа (ФМШ), куда путем жесткого и многоступенчатого конкурса отбирались наиболее талантливые ученики средних школ, преимущественно из Сибири и Дальнего Востока. Выдержавшие двойной конкурс приглашались в Академгородок на летний отдых. Встречались с учеными, защищали фантастические проекты, решали головоломные задачи и т.д. Затем примерно половина гостивших детей зачислялась в ФМШ. Окончив ее, выпускники на равных, без каких-либо преимуществ, сдавали конкурсные экзамены в НГУ или другие высшие учебные заведения, по своему выбору. М.А. Лаврентьев говорил: «Михайло Ломоносов пешком добирался из Архангельской губернии в Москву, чтобы показать, защитить свои способности, а мы специально отбираем талантливых ребят и даем им возможность стать Ломоносовыми».

Университет, находившийся в ведении Министерства высшего образования, в качестве базы для обучения располагал более чем двадцатью научными учреждениями Сибирского отделения. Занятия со студентами вели «внештатники» — ученые Сибирского отделения, от академика до кандидата наук. То есть учили те, кто «делал» науку. Михаил Алексеевич любил повторять: «Нет ученых без учеников» и «Ученики должны превзойти своих учителей». Молодой Новосибирский университет благодаря такой системе смог успешно соревноваться в квалификации и зрелости со «старейшинами» — Московским и Ленинградским университетами.

Лаврентьев не просто любил талантливых детей — он их обожал. Самые счастливые улыбки Михаила Алексеевича доставались тем, кто с шумом и грохотом на праздничных демонстрациях выкатывал на Морской проспект на самокатах собственного изготовления. И самые веселые занятия проводил президент Сибирского отделения АН с изобретательными ребятишками — творцами невероятных «научных» проектов.

В первые годы Михаил Алексеевич поощрял работы по договорам с отдельными предприятиями. Затем возник проект постоянного (на длительной основе) участия многих институтов в сотрудничестве с самыми передовыми предприятиями города. Лаврентьев говорил, что на маленьких предприятиях с устаревшей технологией Академии делать нечего. Пусть там работают отраслевые институты. Предприятия же, где уже сейчас используется передовая техника, применяются высокопроизводительные технологии, — вот достойное поле для апробации последних научных достижений, совокупность которых призвана качественно поднять технический уровень отрасли. Следующей ступе-

нью, ускоряющей выход науки на производство, было создание по инициативе Лаврентьева пояса внедрения вокруг новосибирского Академгородка. Заинтересованные ведомства за свой счет и своими средствами создавали свои специальные конструкторские бюро, опытные производства. Научные учреждения поставляли работающие в виде макетов машины или технологии, которые КБ дорабатывали до «серийной» готовности. Реализация замысла дала неплохие результаты — сроки внедрения некоторых важных изделий и технологий сократились вдвое. Но не всё получилось так, как задумывалось. Ведомственные перегородки и ограничения тормозили процесс. Слишком много времени требуется на согласование даже простых вопросов. Нужна коррекция исходной модели.

Действовали и комплексные межведомственные программы освоения крупных территорий Сибири. Накапливалась и анализировалась огромная информация, которая будет востребована еще не одним поколением созидателей.

* * *

Просто удивительно, как быстро «сибирская глушь» преображалась, превращаясь в центр передовой науки. Сюда считали необходимым приезжать многие лидеры ведущих мировых держав. Приезжали и восхищались. Новосибирск гремел!

И сама Сибирь в целом начала стремительно развиваться благодаря открытию крупных месторождений, их разработке и освоению. Я порой думаю: что бы мы делали сейчас, если бы не было сибирской нефти, сибирского газа? Мы бы давно стояли на коленях перед Западом!

... Когда сняли Хрущева, начали подбираться и к Лаврентьеву — как его любимцу. Искали повод, чтобы быстрее от него избавиться. Стали очень пристально присматриваться к его здоровью и просто «выдавили» его. Лаврентьев согласился на отставку лишь после того, как получил заверения, что его пост займет его последователь и соратник Гурий Иванович Марчук. Но, конечно же, сам Михаил Алексеевич был очень огорчен преждевременной отставкой — он мог бы еще как минимум лет пять энергично и блестяще руководить начатым им делом.

Лаврентьева не стало в 1980 году. Но школа его жива. И даже тот факт, что сейчас, в этих тяжелейших для ученых условиях Сибирское отделение не только выживает, но и живет и двигает науку, говорит о том, что жива лаврентьевская закваска. Недаром сам президент большой Академии заявил, что ученые страны должны учиться у сибиряков. В настоящее время доля сибиряков в общем составе Академии составляет всего двадцать процентов, но эта небольшая доля стоит остальных восьмидесяти!

Из очерка «Школа Лаврентьева» (Мой Новосибирск. Новосибирск, 1999); использованы и другие материалы автора

П.Я. КОЧИНА

Я БЛАГОДАРНА ЕМУ ЗА СИБИРЬ...

Кочина Пелагея Яковлева (1899—1999) — академик. В 1959—1971 гг. — заведующая отделом Института гидродинамики СО АН СССР, позже работала в Институте проблем механики АН СССР (затем РАН). Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии СССР.

Начиналась сибирская эпопея...

Михаил Алексеевич предложил мне, как и семи другим ученым, баллотироваться в академики (я была с 1946 года членом-корреспондентом), с тем чтобы поехать в Сибирь. Я приняла предложение и стала третьей (после Л.С. Штерн и А.М. Панкратовой) женщиной-академиком в СССР.

Первые Общие собрания Сибирского отделения проходили в большом зале Института горного дела, как стали называть Горно-геологический институт. На собраниях обсуждали планы работ ученых разных специальностей, радовались возможности установления контактов между институтами Сибирского отделения и другими институтами Сибири.

Академгородок строился в тридцати километрах к югу от Новосибирска. Михаил Алексеевич понимал, как важна хорошая дорога для связи научного городка с Новосибирском: была быстро построена первоклассная бетонная дорога, с проезжей частью шириной 14 м и 4-метровым разделительным зеленым газоном посередине. Последний участок дороги срочно заканчивали к приезду Ричарда Никсона, будущего президента США. В шутку этот участок называли «дорогой Никсона».

Мне довелось выехать на место строительства Академгородка с Михаилом Алексеевичем и членами бюро Новосибирского обкома партии: там еще расстилалась тайга, рыли котлован для фундамента первого здания — Института гидродинамики, носящего теперь имя академика М.А. Лаврентьева. Мне предложили забить колышек на месте моего будущего коттеджа. Мы выезжали к берегу Оби, неподалеку от Новосибирского водохранилища (Обского моря). Из 1200 гектаров территории Академгородка 750 было занято лесом, из них нужно было при строительстве сохранить 350 гектаров в виде лесопарковой зоны. М.А. Лаврентьев очень строго относился к нарушителям закона об охране природы. В новосибирских лесах не водятся ели, и в Академгородке они специально были посажены перед институтами. Один сотрудник срубил ель к новогоднему празднику и был за это выселен из Академгородка.

М.А. Лаврентьев занимал бревенчатый дом бывшего лесника.

Весной 1959 года я и мои первые сотрудники — О.Ф. Васильев, Н.А. Притвиц и Е.М. Романов — поселились неподалеку от домика Лаврентьева в экспедиционных бараках.

Летом в этих бараках среди берез и сосен было очень хорошо, другое дело — зимой. В своей замечательной поэме «Долиниада» Наталья Алексеевна Притвиц писала о тогдашней нашей зиме:

Мороз, какой стоит мороз!
Кусает, щиплет он до слез.
Он жалит, точно сотни ос.

Утром Наташа бежала на работу на лыжах, ее часто нагонял М.А. Лаврентьев в своем «газике» и предлагал ей место, но она гордо отказывалась.

Хорошим местом отдыха для сотрудников Института гидродинамики была избушка Лаврентьевых, про которую Н.А. Притвиц писала:

Семейные и холостые,
Хорошие или плохие —
Мы все бываем часто в нем,
И все мы любим этот дом...
Где скучных церемоний светских,
По счастью, и в помине нет
И где Лаврентьев — просто Дед.

Молодежь садилась «на полу, на шкуре, что лежит в углу» и пела песни, иногда тут же сочиняемые.

Я получила одну из первых квартир, двухкомнатную, недалеко от Института гидродинамики, и жила в ней до постройки предназначенного мне коттеджа.

Приятно вспомнить, как мы в начальный период нашей жизни в Академгородке встречали Д.Д. Шостаковича, приехавшего в Новосибирск на съезд композиторов. Мне поручили позвонить Дмитрию Дмитриевичу в гостиницу и пригласить его в Академгородок. За ним поехал С.Л. Соболев и привез его в мою квартирку для чаепития. У нас с Д.Д. Шостаковичем была общая знакомая, писательница Любовь Андреевна Воронцова, и Дмитрий Дмитриевич, вообще отличавшийся застенчивостью, оживился, вспоминая о ней.

Илья Несторович Векуа одним из первых получил коттедж. Здесь он и его жена, Тамара Васильевна, вместе с другими членами Академии вечером принимали знатного гостя. А на следующий день Д.Д. Шостаковичу показали Вычислительный центр. Спе-

Гидродинамика всегда интересна, особенно с П.Я. Кочиной. 60-е гг.

циально для него по программе ЭВМ были исполнены «Барыня» и еще какой-то несложный мотив, как будто сыгранные на цимбале. Это было «побочным изобретением» молодых специалистов ВЦ. Михаил Алексеевич удивился и несколько рассердился, услышав «Барыню», — об этом «изобретении» ему до сих пор никто не докладывал, а он любил быть в курсе всех дел Академгородка.

Ученые, приехавшие в Новосибирск, были увлечены возможностью приложения своих знаний к общему делу — развитию Сибири.

В Сибирское отделение стали обращаться за помощью и консультациями. Так появился на нашем горизонте инженер Ф.С. Бояринцев из Барнаула, энтузиаст орошения Кулундинской степи подземными водами.

Кулундинская степь (Кулунда) занимает юго-восточную часть Западно-Сибирской равнины, площадью около 13 млн гектаров и дает 5-6 процентов заготовок зерна по Советскому Союзу, или 25 процентов по Западной Сибири. В Кулундинской степи часты засухи, она нуждается в разного рода мелиорациях, в том числе — в орошении. Когда Федор Степанович Бояринцев обратился в Сибирское отделение со своим проектом орошения, М.А. Лаврентьев решил заслушать его и, может быть, других мелиораторов из Барнаула на Общем собрании Отделения. Идея орошения Кулунды вызвала интерес. К проблеме подключился мой отдел прикладной гидродинамики (в Институте гидродинамики).

В Барнаульской проектной организации разрабатывался план орошения земель Ключевского совхоза. Михаил Алексеевич предложил составить проект орошения небольшого опытного участка за счет Сибирского отделения. Такой проект, на площади в 420 гектаров, состоявший из трех частей с различными вариантами орошения, был разработан, он демонстрировался на ВДНХ. В Ключевском совхозе осуществлена была только одна часть — на сто гектаров, с водоемом в один гектар для запаса воды между поливами. Крупный мелиоратор И.А. Шаров говорил нам, что для опытного орошаемого участка площадь в сто гектаров вполне достаточна.

Для водоема площадью в один гектар требовались противофильтрационные мероприятия. Грунты на опытном участке были сильнопроницаемыми, поэтому возникла идея о полиэтиленовой водонепроницаемой пленке, которую предлагалось разложить по всему дну водоема. Такую пленку достать было непросто. Изготавливалась она на рижском заводе, и наша комиссия по орошению Кулунды попросила Михаила Алексеевича написать письмо в Министерство мелиорации. Пленку получили. Женщины Ключевского совхоза с большой охотой раскладывали ее, прогладив утюгами места соединения полотнищ.

Сотрудники лаборатории фильтрации Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева (бывшей моей лаборатории) и сейчас время от времени выезжают в Кулундинскую степь. Они говорят, что состояние и орошаемого участка, и водоема остается хорошим после более чем 20-летнего существования и что некоторые колхозы и совхозы заимствовали опыт покрытия водоема полиэтиленовой пленкой.

В Сибирском отделении АН СССР организовали Кулундинскую комиссию под моим председатель-

ством. Моим активным помощником стал Давид Иосифович Абрамович — гидролог, работавший уже ряд лет в Новосибирске над изучением поверхностных и подземных вод Кулунды. По инициативе нашей комиссии появилось письмо в правительство по вопросу об орошении Кулунды, подписанное председателем Сибирского отделения М. А. Лаврентьевым и секретарями Алтайского крайкома, Новосибирского и Павлодарского обкомов КПСС. Составление технико-экономического доклада по орошению и обводнению Кулундинской степи было поручено Ленгипроводхозу. В ходе работы Кулундинской комиссии выяснилось, что необходим генеральный план общего освоения ресурсов бассейна Оби с учетом интересов различных водопотребителей и водопользователей.

Наша комиссия по орошению Кулунды была преобразована в комиссию по изучению и охране водных ресурсов Сибири. В нее вошли многие деятели по мелиорации в Сибири, в том числе С.П. Залыгин. На совещаниях этой комиссии рассматривался, в частности, вопрос о Нижне-Обской ГЭС. Проектирование этой гидростанции в самом низовье Оби подвергалось резкой критике: колоссальное водохранилище затопило бы огромную площадь Сибири, причем захватило бы нефтяные районы.

По просьбе нашей комиссии М.А. Лаврентьев написал статью в журнал «Коммунист» с решительной критикой проекта строительства Нижне-Обской ГЭС. С протестами против этого проекта в печати много выступал С.П. Залыгин. Проект «похоронили».

Много хороших, важных дел сделал Михаил Алексеевич Лаврентьев. И я благодарна ему за Сибирь, за то, что он подарил мне такие интересные годы. И по-доброму проводил в Москву в 1970 году, когда я в пожилом возрасте захотела вернуться к своей семье.

1989 г.
(Написано к 90-летию М.А. Лаврентьева)

Г.И. МАРЧУК

ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДЕСЯТИЛЕТИЙ

Марчук Гурий Иванович (р. 1925) — академик. В 1963—1980 гг. — организатор, директор Вычислительного центра СО АН СССР, в 1969—1975 гг. —заместитель председателя, в 1975—1980 гг. — председатель Сибирского отделения АН СССР, вице-президент АН СССР. В 1980-1986 гг. - председатель ГКНТ, в 1986-1991 гг. — президент АН СССР. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР.

В конце пятидесятых годов, полных энтузиазма, Сибирское отделение Академии наук складывалось как сообщество подвижников науки, тесно связанных узами товарищества и ответственностью за общее дело развития фундаментальной науки, освоения природных ресурсов Сибири и подготовки новых поколений ученых и исследователей. И это — заслуга бессмертного в своих делах первого президента и основателя Сибирского отделения Михаила Алексеевича Лаврентьева.

Прошло более сорока лет. Пройден огромный путь формирования и развития Сибирского отделения. Рядом с именем М.А. Лаврентьева мы неизменно вспоминаем академиков С.Л. Соболева и С.А. Христиановича, вместе с ним внесших в правительство предложение о создании СО АН. Мы чтим имена первых ученых, которые вместе со своими учениками переселились на восток, в Сибирь. Это была первая волна организаторов Сибирского отделения. Мы их хорошо знаем и высоко ценим их патриотический порыв. Многих из них уже нет среди нас, но именно они заложили реальную основу дальнейшего развития Отделения. Они создали и оставили нам свои знаменитые школы математиков, физиков, химиков, геологов и геофизиков, биологов, экономистов, историков, археологов, причем не только в новосибирском Академгородке, но и в других научных центрах Сибири.

В этот грандиозный процесс децентрализации науки и соединения ее с образованием, безусловно, особо выдающийся вклад внес академик Михаил Алексеевич Лаврентьев — главный организатор Отделения. Его имя всегда с огромным уважением и восхищением будут вспоминать нынешние и будущие поколения ученых. Его триада — исследование фундаментальных проблем современной науки, развитие ее приложений и подготовка кадров — сделала ясными для всех задачи на будущее.

Ему принадлежат идеи создания университета в новосибирском Академгородке, организации Всесибирских олимпиад для отбора талантливых школьников и физико-математической школы для наиболее одаренных учеников — победителей олимпиад. С появлением в новосибирском Академгородке университета и физматшколы существенно поднялся уровень подготовки кадров. В дальнейшем эта сис-

Председатель Сибирского отделения и его будущий преемник. 70-е гг.

тема была использована и в других научных центрах Отделения.

Система отбора и подготовки кадров, разработанная М.А. Лаврентьевым, и стала реальным фундаментом в Сибирском отделении для выращивания первоклассных коллективов высшего рейтинга.

Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым была сформулирована (и поддержана Президиумом СО АН) мысль о создании вокруг Академгородка так называемого пояса внедрения и большой группы прикладных институтов и конструкторских бюро министерств и ведомств. Хлопот с ними было много, но с помощью кадров высокой квалификации и тесного повседневного взаимодействия с институтами СО АН был найден способ материализации полученных научных результатов.

Михаил Алексеевич был великим подвижником. Науку и жизнь он понимал системно, но у него были и субъективные точки зрения на отдельных людей и отдельные направления науки, он бывал и резок, и нетерпим. Наверное, можно было быть и более мягким и терпеливым. Но он был таким, каким был, и в этом его индивидуальность. Можно сказать только, что не будь М.А. Лаврентьева и его ближайших соратников, еще неизвестно, как бы развивалась наука в Сибири, если бы это пришлось делать позже, упустив драгоценное время.

Жизнь идет. В Сибирском отделении выросла новая генерация выдающихся ученых. К руководству Отделением и научными коллективами приходят новые люди — такова логика прогресса. Но коллективный разум предшествующих поколений ученых, их самоотверженный труд не должны быть забыты.

В истории Сибирского отделения мы ищем и находим пути будущего развития науки и образования в новых исторических условиях. И этот нелегкий путь нам освещают идеи и дела Михаила Алексеевича Лаврентьева.

* * *

Я окончил аспирантуру у члена-корреспондента АН СССР Ильи Афанасьевича Кибеля и защитил кандидатскую диссертацию в 1952 году в

Геофизическом институте Академии наук. Поскольку я не был москвичом и жил в общежитии (на Малой Бронной), сразу же встал вопрос о моей дальнейшей работе, а она определялась жильем. И.А. Кибель обратился к Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву с просьбой о выделении мне академического жилья. Послевоенное время было трудным, и получить жилье в Москве казалось делом безнадежным. Но Михаил Алексеевич со свойственной ему энергией взялся за это. Как академик-секретарь Отделения физико-математических наук он пошел на прием к вице-президенту Академии наук Отто Юльевичу Шмидту. Комната в 20 квадратных метров для меня нашлась. Она располагалась в небольшом двухэтажном доме на Таганке. Меня сразу же зачислили младшим научным сотрудником в Геофизический институт, в отдел, руководимый И.А. Кибелем.

Так я впервые почувствовал деятельное участие в моей жизни крупнейшего ученого и организатора — академика Михаила Алексеевича Лаврентьева. И ничего, что мы еще не были знакомы. Сейчас я могу сказать: фактически именно он определил мое место в академической науке.

Михаилу Алексеевичу всегда удавалось решать проблемы, которые многим казались неразрешимыми. Не удивился я и в 1957 году, когда узнал о том, что он вместе с выдающимися учеными Сергеем Львовичем Соболевым и Сергеем Алексеевичем Христиановичем внес в правительство предложение о необходимости создания Сибирского отделения Академии наук СССР. Это предложение было поддержано, и научный люд двинулся в Новосибирск, в 30 километрах от которого началось строительство научной «столицы» Сибирского отделения — новосибирского Академгородка.

Моя встреча с Михаилом Алексеевичем и Сергеем Львовичем произошла в 1962 году в Обнинске, где я занимался разработкой методов расчета ядерных реакторов. Сначала Сергей Львович, а затем Михаил Алексеевич посетили Физико-энергетический институт, где и произошло наше знакомство. К этому времени свои работы в атомной энергетике я завершил защитой докторской диссертации, выпустил две монографии, которые стали известны в нашей стране и были переведены в ряде зарубежных стран. Я начал подумывать о новом деле, и именно в это время М.А. Лаврентьев и С.Л. Соболев сделали мне предложение поехать в Сибирь. Я принял его — так начался, пожалуй, самый главный период моей научной жизни.

В апреле 1962 года я приехал в новосибирский Академгородок. Будущая столица науки Сибири только-только начала определять свои контуры, но размах работ настолько впечатлял, что, если можно так выразиться, у меня дух захватывало. Несомненно, по масштабу это был удивительный эксперимент. Увидев Проспект науки, где уже возвышались корпуса полутора десятков пока еще недостроенных институтов, я понял, что принял правильное решение перебраться в Сибирь.

На следующий после моего приезда день (было воскресенье) Михаил Алексеевич Лаврентьев пригласил меня съездить на его газике к Обскому морю. Апрель 1962 года был удивительным! Днем температура воздуха поднималась до 25 градусов выше нуля. Все сотрудники с семьями, с детишками поспешили на море. Людей

было очень много, как будто это было побережье Черного моря. Остановившись на берегу, Михаил Алексеевич извлек из багажника складывающуюся лодочку, какой обычно пользуются охотники, и предложил мне, бывалому волжскому рыбаку, покататься. Это было удивительное путешествие. Назавтра я вылетел в Москву, чтобы уже в сентябре вместе с семьей приехать сюда на работу.

* * *

Сибирский период абсолютно незабываем. Восемнадцать лет активной творческой жизни прошли в Академгородке. Эти годы и по сей день питают меня не только накопленным жизненным опытом, но и конкретными научными знаниями.

Мне повезло работать в Сибирском отделении с такими выдающимися учеными-подвижниками, как С.Л. Соболев, А.А. Трофимук, И.Н. Векуа, С.А. Христианович, Г.И. Будкер, А.В. Николаев, Г.К. Боресков, П.Я. Кочина, Д.К. Беляев, А.П. Окладников, со многими другими творцами Сибирского отделения АН СССР. Но с особой теплотой вспоминаю о работе в течение долгих лет с Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым — основателем и главой Сибирского отделения.

Я был директором Вычислительного центра, созданного по инициативе М.А. Лаврентьева. Михаил Алексеевич осознал важность ЭВМ задолго до того, как вычислительная техника стала обычным делом.

Это одно из предвидений М.А. Лаврентьева, который вместе с С.А. Лебедевым стоял у истоков зарождения этой важнейшей технической отрасли. Благодаря ВЦ СО АН СССР и при его содействии шла компьютеризация всех институтов Сибирского отделения. Математическое моделирование стало частью технологии научных исследований, привело к ряду открытий, обусловило бурный прогресс науки в Сибири.

В 1962 году парк вычислительной техники в Сибирском отделении состоял из одной ЭВМ—М-20, да и ту решили переделать. На мою голову как директора ВЦ обрушился шквал недовольства всех институтов Сибирского отделения. Машину слегка переделали, но нового качества не получилось. Это ведь было только начало.

В конце концов дело сдвинулось, и ЭВМ заработала. И вдруг случился всплеск «компьютерных» эмоций с экономической окраской. Хочу об этом рассказать подробнее. Машинное время распределял между институтами Президиум СО АН, требуя при этом, чтобы оно реально предоставлялось институтам. Машинного времени явно не хватало. Сотрудники же институтов зачастую просто прикрывали свои недоделки и недостатки тем, что якобы ВЦ СО АН не выделяет им достаточного времени. Положение складывалось критическое: возбужденные директора институтов буквально набросились на меня — директора ВЦ.

Я страдал и думал, как выйти из этой западни. В результате пришел к спасительной мысли, которую использую и поныне: придумал новый метод отношений с институтами на экономической основе. Однажды на заседании Президиума СО АН я попросил слова для сообщения. Конечно, Михаил Алексеевич дал мне возможность высказаться. Мое предложение повергло всех в изумление.

Обычно на зарплату сотрудникам и исследовательские цели нашему ВЦ выделялось около двух миллионов рублей, из которых значительная часть шла на поддержание наших вычислительных дел. Я предложил эти два миллиона рублей распределить между всеми институтами пропорционально времени использования ЭВМ. То есть предложил все деньги, предназначенные для нашего большого института численностью около 600 человек, отдать другим институтам, а мы будем эти деньги зарабатывать. Членам Президиума предложение показалось абсурдным. Но мудрый Михаил Алексеевич поддержал меня, объявив эту инициативу экспериментом. Деньги Вычислительного центра в 1964 году раздали институтам, и мы остались ни с чем. Многие говорили, что я совершаю чудовищную ошибку. Как можно отдать свое?

Прошел месяц, и все наши деньги вернулись к нам через расчеты за машинное время. Претензии в наш адрес прекратились, поскольку директора институтов стали сами заниматься распределением денег на оплату ЭВМ, изучением постановки задач, многие из которых просто отвергались. Это был мой первый эксперимент по хозрасчету в 1964 году. С тех пор я понял, что хозрасчет — путь к наиболее правильной организации труда.

Совет по науке при Совете Министров СССР

Однажды в 1963 году меня приглашает Михаил Алексеевич Лаврентьев и делает предложение, которое невозможно было предвидеть. Оказалось, что Хрущев понял, что при правительстве должен быть научный орган, который бы давал независимую и объективную информацию о крупных предложениях по преобразованию страны, о роли отдельных структур, системе образования, строительстве уникальных объектов и т.д. Решено было создать при Совете Министров СССР Совет по науке, в который вошли бы наиболее выдающиеся и независимые ученые Академии наук. Председателем Совета был назначен М.А. Лаврентьев. В Совет вошло 16 академиков, в том числе М.В. Келдыш, В.А. Кириллин, П.Л. Капица, Н.Н. Семенов, А.А. Дородницын, Б.Е. Патон, Н.Н. Боголюбов и некоторые другие. Из членов-корреспондентов в состав Совета вошли двое — А.И. Целиков и я, став ученым секретарем. Совет получил две комнаты в Кремле. Нам передали одного работника из аппарата и секретаря-машинистку. Лаврентьеву и мне была предоставлена возможность пользоваться автомобилем из гаража Совмина. Мы с энтузиазмом начали работать, хотя частые поездки из Новосибирска в Москву Лаврентьеву и мне доставались тяжело.

Советом по науке было проведено несколько крупных решений. Скажу лишь о некоторых. Например, мы обратили внимание правительства на проблему создания техники для северных районов. Проект, который от имени Совета подготовил Б.Е. Патон, был принят без замечаний. Кстати, этот проект позволил полностью перевооружить Север техникой в специальном исполнении. Еще до претворения проекта в жизнь мы с М.А. Лаврентьевым и Н.А. Шило в декабре вылетели в Магадан, в условиях жгучих морозов и полярной ночи на автомобилях проехали 1500 километров по Колымскому тракту, беседовали с работниками золотых приисков, скотоводами, строителями заводов, местными

властями и поняли, что вопрос был поставлен своевременно. В течение многих лет академик Патон ежегодно подавал доклад в правительство о выполнении проекта и новые предложения.

В Якутске под руководством Николая Васильевича Черского был организован Институт физико-технических проблем Севера СО АН, который вместе с Институтом мерзлотоведения, возглавляемым Павлом Ивановичем Мельниковым, образовал научный комплекс, ориентированный на проблемы Севера.

Были и другие крупные решения. Так, А.Н. Косыгин решил отпустить два миллиона рублей на проектно-изыскательские работы по строительству Нижне-Обской ГЭС около Сургута. Мы поняли, что при реализации проекта почти треть Западной Сибири будет затоплена. Нами была организована мощная комиссия из специалистов, которая доказала Хрущеву несостоятельность идеи, в результате осуществления которой мы лишимся не только богатейшего сельскохозяйственного региона, прекрасных лесных угодий, но и нефти, которую только-только открыли геологи в районе Березова — места ссылки Александра Меньшикова, сподвижника и любимца Петра Великого. Наконец после наших упорных сражений с министерствами Хрущев на заседании правительства принял постановление о прекращении проектирования и строительства этой гидростанции. Западная Сибирь была спасена. И если бы не Совет по науке, не знаю, к каким экологическим бедствиям привела бы реализация этого бездумного, точнее, безумного проекта.

Недавно я узнал некоторые подробности этой истории. По случаю 80-летия академика С.П. Залыгина было отмечено, что он одним из первых поднял вопрос о прекращении проектирования Нижне-Обской ГЭС. В то время он работал научным сотрудником Института гидродинамики СО АН СССР, в коллективе, руководимом крупным ученым и замечательной женщиной Пелагеей Яковлевной Кочиной. Естественно, что с этими проблемами был детально ознакомлен и директор Института гидродинамики Михаил Алексеевич Лаврентьев, председатель Совета по науке при Совете Министров СССР. Именно по инициативе Лаврентьева этот вопрос был поставлен на Совете по науке, и на основании рекомендаций Совета было принято правительственное решение.

Однажды Хрущев попросил Лаврентьева посмотреть, нужно ли нам 11-летнее образование, на которое сетовали учителя и студенты. Михаил Алексеевич созвал заседание Совета и пригласил на него В.П. Елютина и В.Н. Столетова — министров высшего и среднего образования СССР и России. Министры сделали по докладу, в которых одобрили сложившуюся в стране систему 11-летнего образования. Но заседание прошло не гладко. Встал Лаврентьев и спросил, надо ли в школах так много часов отводить преподаванию русского языка. Вот мы, ученые, не знаем его в совершенстве, но это не мешает нам общаться, доказывать теоремы и развивать теории. Затем спрашивает Семенова: «Николай Николаевич, вы хорошо знаете русский язык?» Тот подумал и сказал: «Пожалуй, нет». — «А как вы обходитесь с бумагами?». Семенов отвечает: «Пишу неразборчиво, а секретарша подправляет всё, как надо».

Тогда выступили М.В. Келдыш и В.А. Кириллин и сказали, что бес-

смысленно говорить о необходимости знания русского языка. Он — часть нашей культуры, истории и нашего собственного миросозерцания. Всякий культурный человек, а ученый тем более, обязан быть высокограмотным человеком. Этот тезис поддержали все остальные члены Совета, и согласие было достигнуто.

Но масла в огонь подлил министр В.П. Елютин. Он сказал, что школа должна готовить всесторонне развитого человека. А для этого нужно не мешать 11-летнему образованию. Тогда слово взял академик А.А. Дородницын и изрек, что, по его мнению, всесторонне развитый человек есть всесторонне недоразвитый. Все притихли, поскольку Дородницын поставил под сомнение одну из главных догм нашего общества. В конце концов все пришли к согласию, что у каждого человека должно быть приоритетное, главное направление деятельности, естественно, связанное с его способностями, так сказать, стержень жизни, а остальные сферы его деятельности должны обеспечивать это главное направление, и здесь возможна какая-то гармония.

Так или иначе, 11-летнее образование мы похоронили, и образование в наших школах стало 10-летним. Сейчас восстанавливаются 11-летки, но на другой основе — вместо 7—8-летнего ученика первого класса мы теперь имеем 6-летних подготовишек. Это, пожалуй, правильно. Ведь к школе нужно привыкать постепенно, и с раннего детства.

Как-то, открывая очередное заседание Совета, Лаврентьев сказал, что крупного молодого ученого-биолога Жореса Медведева поместили в психиатрическую больницу. Он спросил физиков Капицу и Семенова, действительно ли Медведев болен. Оба мгновенно отвергли это предположение. Все поняли, что причина его заточения — свободомыслие. Потом начались рассуждения. Петр Леонидович Капица спросил Семенова: «Николай Николаевич, а ты уверен, что ты абсолютно нормальный человек?». Семенов ответил: «Не совсем уверен». Тогда Капица сказал: «Кажется, я тоже». Все было протокольно зафиксировано вместе с единогласной просьбой к правительству выпустить Жореса Медведева из психиатрической клиники. Это помогло. Хрущев дал указание, как мне говорили, выпустить Жореса Медведева из больницы. Что было потом, я не знаю. Уже в бытность мою в качестве президента АН СССР Президиум АН послал в Президиум Верховного Совета просьбу о восстановлении гражданства эмигрировавшего в США Жореса Медведева.

* * *

В октябре 1964 года, через четыре часа после проводов представительной французской делегации, меня пригласил М.А. Лаврентьев в свой кабинет и сказал: «Гурий Иванович, в Москве что-то случилось, и мне, как члену ЦК, надлежит немедленно прибыть на пленум». Он добавил, что и мне нужно быть в Москве, поскольку дело может коснуться и нашего Совета по науке. Я немедленно собрался, и мы направились в аэропорт.

К большому удивлению наших французских гостей, мы оказались в одном и том же самолете. На их вопрос об экстренности нашей поездки мы ничего не могли ответить. Разговоры в пути продолжили наше приятное общение, и в Москве мы расстались с теплыми чувствами.

Лаврентьев сразу же поехал в Кремль на пленум, а я отправился на квартиру. Утром я позвонил в диспетчерскую гаража Совмина с просьбой прислать мне машину, но получил ответ, что с сегодняшнего дня машина меня обслуживать не будет. Меня это удивило. О том, что произошло, я узнал из утренних газет: прошедший накануне Пленум ЦК КПСС отстранил Хрущева от должности Генерального секретаря, новым генсеком избран Брежнев. Естественно, я поспешил в Кремль.

Происходящее в Кремле меня поразило. Большая группа хозяйственных служащих и рабочих входила во все кабинеты Кремля и, если там были портреты Хрущева, их срывали граблями и складывали на тележку. Смотреть на это было просто противно. На следующий день А. Н. Косыгин — новый председатель Совета Министров СССР — вел заседание Президиума Совмина. На нем было принято первое постановление Президиума — о ликвидации Совета по науке при Совете Министров СССР. А зря! Дело было недорогое для государства, но нужное. Больше Совет по науке никогда не возникал.

К Косыгину за пайком

Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву принадлежит идея организации физико-математической школы для наиболее одаренных школьников — победителей Всесибирских олимпиад. Позднее такие же структуры появились в Москве, Киеве и других городах страны. Когда к нам приезжали наши и иностранные ученые, они искренне восхищались системой отбора будущих талантов через Всесибирские олимпиады, ФМШ и университет. Это был уникальный в мировой практике эксперимент.

Первые в стране физико-математические школы были делом необычным не только для чиновной братии, но и для руководителей государства. Мы же понимали, что оторванные от родителей ребята, принятые в физико-математическую школу, имеют скудный прожиточный минимум. Им просто не хватало питания. Михаил Алексеевич поехал в Москву, пошел на прием к Алексею Николаевичу Косыгину и попросил его распространить на физико-математические школы материальное обеспечение, установленное для спортивных школ. Косыгин отказал ему в этом. Тогда Михаил Алексеевич сказал: «Хотел бы посмотреть на Вас, если бы Вы получали паек наших учеников». Косыгин буквально рассвирепел и отказался разговаривать на эту тему. Расстались они обиженные друг на друга. Но, к нашему удивлению, через некоторое время пришло подписанное Косыгиным постановление о повышении материального обеспечения ребят, обучающихся в физико-математических школах.

Шарль де Голль в Академгородке

В начале 60-х годов жизнь в Академгородке была полна событий и интереснейших встреч. Так, мы встречали президента Франции Шарля де Голля. Перед визитом высокого гостя городским властям пришлось немного поволноваться, поскольку президент Франции был очень высоким и крепким мужчиной и на обычной кровати не помещался. Срочно на Искитимской мебельной фабрике в течение полусуток сделали по его росту огром-

ную кровать — на полметра длиннее стандартной.

Наутро де Голль был уже в Академгородке. Поприветствовав членов президиума, он выступил с превосходной речью «без бумажки». Он так тщательно подготовился к встрече, что сразу окунулся в атмосферу Академгородка, Сибири и страны в целом. После официальной части встречи, знакомясь с институтами научного центра, он несколько раз спрашивал, есть ли у нас французская школа и Общество (или отделение Общества) СССР — Франция. Михаил Алексеевич Лаврентьев объяснил ему, что кроме физико-математической и ординарных школ у нас только английская. Французской нет, да и никто не думал об этом. Де Голль был огорчен и сказал, что знакомство с французским языком — это знакомство с культурой его страны, ее историей, в которой можно видеть и будущее.

Лаврентьев сейчас же дал указание начать подготовку к формированию французской школы, которая была открыта через год. Теперь эта школа пользуется большой популярностью и авторитетом. А что касается Новосибирского отделения Общества СССР — Франция, то оно было создано буквально во время визита президента. Ведь большое число наших ученых не только серьезно интересовались историей, культурой и наукой Франции, но и блестяще говорили на французском. Никого не пришлось специально приглашать. Академик Г.К. Боресков возглавил отделение Общества. Он был избран президентом отделения единогласно и до конца своих дней серьезно относился к этому делу, а посольство Франции в Москве снабжало нас фильмами и литературой на французском языке.

Между тем, беседуя с нами — членами Президиума Сибирского отделения Академии наук, Шарль де Голль дал высокую оценку организации нового типа – научного центра по образу Академгородка. На следующий день после некоторых раздумий он объявил, что по приезде во Францию постарается, чтобы было принято решение о создании двух аналогичных центров: одного — вблизи Парижа, а другого — на юге Франции. Действительно, вблизи Парижа сравнительно быстро был организован центр Орсей, а вот Экс-Марсей вблизи Марселя формировался долго, но, кажется, сейчас он начал работать в полную силу. Шарль де Голль сразу увидел большое будущее таких центров как источников междисциплинарных контактов научных школ, расположенных территориально в одном месте.

Из книги Г.И. Марчука «Встречи и размышления» (М., 1995) и из его статьи «От Лаврентьева до Коптюга» (Вестник Российской академии наук, 1998, № 3)

Н.П. ДУБИНИН

ОДНА ИЗ ЯРЧАЙШИХ СТРАНИЦ В МОЕЙ ЖИЗНИ

Дубинин Николай Петрович (1907—1998) — академик. В 1957—1959 гг. — организатор, директор Института цитологии и генетики СО АН СССР, позднее директор Института общей генетики АН СССР. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии.

В мае 1957 года произошло крупное событие в развитии советской науки. Совет Министров СССР принял постановление об организации Сибирского отделения Академии наук СССР, о постройке для него научного городка близ Новосибирска. Президиум Академии наук СССР должен был рассмотреть вопрос о создании новых научных учреждений Сибирского отделения, о развитии существующих учреждений в Сибири и о переводе на восток ряда научно-исследовательских институтов, лабораторий, отделов.

Было решено в первую очередь создать 13 институтов, из них 11 — по математике, физике и химии и 2 — по биологии. Руководитель Сибирского отделения Михаил Алексеевич Лаврентьев хорошо понимал роль комплексности в современном естествознании. Он полагал, что для генетики научный городок в Сибири откроет зеленую улицу, особенно если Институт цитологии и генетики будет успешно исследовать проблемы физических, химических и цитологических основ наследственности и изменчивости, методы управления наследственностью животных, растений и микроорганизмов.

Еще до принятия постановления об организации Сибирского отделения М.А. Лаврентьев позвонил мне и предложил стать во главе Института цитологии и генетики, сказав, что в Сибири передо мною в деле развития генетики будут открыты неограниченные возможности. Я без колебаний согласился ехать в Новосибирск.

С первой же встречи и до последних дней моей работы в Сибири М.А. Лаврентьев проявлял исключительное понимание задач генетики и лично ко мне относился с трогательным вниманием. Эти научные и человеческие отношения — одна из ярчайших страниц в моей жизни.

Как директор института и как член Президиума СО АН я постоянно имел дело с М.А. Лаврентьевым. Не раз бывал на знаменитой заимке Михаила Алексеевича — в деревянном домике, одиноко стоявшем в Золотой долине среди 1100 гектаров леса. Этот дом был, как кристалл, символизирующий великолепную волю, готовность к жертвам, каждодневность горения на порученном громадном деле. Все это было брошено как бы в маточный раствор будущего научного центра. Вокруг сибирской заимки М.А. Лаврентьева затем вырос прославленный на весь мир городок науки.

М.А. Лаврентьев поставил вопрос об избрании меня действительным членом Академии наук. По его словам, я давно этого заслуживал, но все искусственно задерживалось из-за споров с Т. Д. Лысенко

Однако дело это не получилось. Помню, как М.А. Лаврентьев, смущаясь, сообщил мне, что вопрос о моих выборах решен отрицательно.

Коллектив крупных ученых — директоров институтов Сибирского отделения, представляющих разные науки, состоял из людей, хорошо понимавших, что организация Института цитологии и генетики предпринята с целью коренного улучшения положения дел в генетике, а затем биологии в целом. Все они с исключительной теплотой восприняли тот факт, что в Новосибирском научном центре будет развиваться генетика, которая ставит своей задачей подняться до уровня современных методов с использованием физики, химии, математики и кибернетики. Лично я постоянно ощущал поддержку и симпатию со стороны математиков С.Л. Соболева и И.Н. Векуа, физика Г.И. Будкера, химиков Г.К. Борескова, А.В. Николаева и Н.Н. Ворожцова, механика С.А. Христиановича, геолога А.А. Трофимука и др.

Начало организации Института цитологии и генетики было положено в Москве, в карантинном питомнике, где работала лаборатория радиационной генетики и действовал штаб, организующий институт. Это были замечательные дни, когда люди приходили к нам в нашу трудную обстановку, и я с увлечением рассказывал им о великолепных перспективах генетики, о том, что надо ехать в Новосибирск, где мы создадим крупный коллектив, будем развивать новую генетику и построим замечательное здание, получим все нужное оборудование. Я видел, как в глазах моих собеседников гасло чувство неуверенности и начинал пылать огонь надежды и жажды работы.

Надо было собрать кадры, разбросанные по стране. Научный центр в Сибири предоставлял квартиры, и это открывало широкую возможность для приглашения людей. Я обратился с письмами к П.К. Шкварникову, который работал председателем колхоза на Украине, к Ю.Я. Керкису, бывшему в то время директором каракулеводческого совхоза в горах Таджикистана, к Ю.П. Мирюте, А.Н. Луткову, Н.А. Плохинскому и к другим генетикам, оторванным от своей науки. Реакция была единодушной, все выразили горячее желание работать в новом институте. Нетерпеливый Ю.Я. Керкис завалил меня телеграммами, в которых по мере затягивания с его оформлением нарастала паника: а вдруг это дело для него сорвется? Но все шло своим чередом, и люди стали съезжаться в Новосибирск. Со многими молодыми людьми я беседовал в Москве, затем они отправлялись в Новосибирск.

Некоторые ученые, уже зарекомендовавшие себя работами, по своей инициативе выразили желание поехать в Сибирь. Так ко мне пришел Р.И. Салганик — биохимик из Киева. Первый же разговор с ним показал, что он знает проблемы молекулярной генетики. Без колебаний я предложил ему место заведующего лабораторией молекулярной генетики. И не ошибся. Р.И. Салганик стал крупным исследователем. Так же пришел ко мне Д.К. Беляев, специалист по генетике пушных зверей. Он колебался, приходил, уходил и снова приходил. Мне и его учителю по Ивановскому сельскохозяйственному институту А.И. Панину долго пришлось уговаривать Беляева поехать в Сибирь. Наконец он все-таки решился, поехал, и жизнь

показала, насколько правилен был этот шаг. Теперь Д.К. Беляев — член-корреспондент Академии наук СССР, директор Института цитологии и генетики.

Приехавшие в Новосибирск товарищи согласились с моими научными и организационными принципами, на которых следовало создавать Институт цитологии и генетики. Необходимо было развивать фундаментальные направления нашей науки. И в первую очередь — разрабатывать новые методы управления наследственностью через получение мутаций с помощью радиации и химии. Для этого создали лабораторию мутагенеза под моим руководством. Затем первоочередными стали проблемы молекулярной генетики. Ее поручили Р.И. Салганику. Вопросами радиационной генетики млекопитающих в том плане, как они ранее велись в Москве, в лаборатории радиационной генетики, стал заниматься Ю.Я. Керкис.

Институт должен был жить, отдавая свои силы также развитию научных принципов селекции животных и растений. Для этого создали отдел генетики животных во главе с Д.К. Беляевым и Н.А. Плохинским и отдел радиационной селекции растений во главе с П.К. Шкварниковым. Отдел полиплоидии возглавил Н.А. Лутков, а отдел гетерозиса — Ю.П. Мирюта. Мыслилась также работа по генетике раковых опухолей, для чего из Москвы пригласили Р.П. Мартынову.

На заседаниях Президиума и на общих собраниях Сибирского отделения наши планы получили одобрение. Большую помощь в становлении института оказали первый секретарь обкома КПСС Ф.С. Горячев и работник отдела науки ЦК КПСС Н.А. Дикарев.

Первым делом в области практической генетики было осуществление планов по созданию триплоидных сортов сахарной свеклы. Приняв на работу Е.Б. Панину, я немедля послал ее в Бийск за исходным материалом. Она привезла корнеплоды в Новосибирск. К этому времени здесь уже находилась группа молодежи во главе с ее мужем В.А. Паниным. Они горячо взялись за работу по полиплоидизации сахарной свеклы. Это происходило еще в то время, когда Всесоюзный институт сахарной свеклы, находившийся в Киеве, продолжал проклинать метод полиплоидии как якобы ошибочное, антимичуринское измышление «морганистов-менделистов». И мы вправе гордиться тем, что именно наша молодежная бригада показала первый пример того, как надо повернуть на новые пути всю проблему борьбы за повышение выхода сахара с гектара путем селекции.

Лето 1958 года прошло успешно, мы в короткие сроки получили тетраплоиды сахарной свеклы. Придавая большое значение этой работе, стали думать о получении двух-трех поколений сахарной свеклы в год. Но в условиях Новосибирска это было невозможно. Решили организовать экспедицию бригады в Абхазию, чтобы там скоростными методами «погнать» поколения растений. С этим предложением я пришел к М.А. Лаврентьеву. Он согласился с моими доводами.

Бригада под началом В.А. Панина выехала в Абхазию и здесь провела труднейшие годы, зубами и руками вцепившись в землю и в растения, в которых всходило солнце новой селекции. А. Н. Лутков, ставший заведующим лабораторией полиплоидии с осени 1958 года, приезжал в бригаду и оказал большую помощь своим

опытом и знаниями. Но тяжесть самой работы целиком лежала на нескольких совсем молоденьких энтузиастах, которые постоянно советовались со мной по ходу работы. Уже к 1961 году эта бригада создала первую триплоидную сахарную свеклу, которая повысила выход сахара с гектара на 15 процентов. Теперь на этот путь селекции встал и Всесоюзный институт сахарной свеклы.

Когда наступила трудная стадия размножения элитных семян новых тетраплоидных линий, в работу включились В.П. Зосимович в Киеве и бийская Первомайская станция. Их усилиями дело было доведено до районирования сортов триплоидной сахарной свеклы для производственных посевов. В 1972 году почти все посевы сахарной свеклы на Кубани производились созданными нами гетерозисными триплоидными сортами. Было получено дополнительно сахара на 70 млн рублей.

Работы Института цитологии и генетики стали привлекать к себе внимание. На второй же год его существования по всем основным направлениям исследований были достигнуты определенные успехи. И вдруг мы снова почувствовали, что нам не доверяют. Начались бесконечные проверки. Из Москвы одна за другой стали приезжать комиссии и с пристрастием изучать все стороны деятельности нашего института. Все эти комиссии отмечали, что конкретные научные работы и их организация у нас находятся на высоком уровне. Однако они неизменно заключали, что директор и сотрудники института стоят на тех позициях в генетике, которые были осуждены на сессии ВАСХНИЛ 1948 года. Особое усердие в обличении наших якобы лженаучных позиций показали такие деятели этих комиссии, как А.Г. Утехин, М.А. Ольшанский и Н.И. Нуждин. На заседаниях Президиума Сибирского отделения, когда комиссии докладывали свои результаты, М.А. Лаврентьев неизменно защищал Институт цитологии и генетики, но его мнение не всегда было решающим.

Гроза разразилась 29 июня 1959 года, когда Н.С. Хрущев на Пленуме ЦК КПСС сделал ряд критических замечаний по вопросу о подборе кадров в Сибирском отделении АН СССР.

Утром 2 июля я шел на работу в институт по аллее Красного проспекта. Воздух был чист, утро прекрасно, густая листва прятала высокое, лучистое, умытое солнце. Навстречу мне шла т.е. Ростовцева. Когда она подошла ко мне вплотную, я увидел, что на ней, как говорится, лица нет.

— Николай Петрович, — воскликнула она, — какой ужас!

— Что случилось? — спросил я.

Она молча подала мне газету.

В газете от 2 июля 1959 года было напечатано выступление Н.С. Хрущева, в котором он заявил следующее: «Замечательное дело делает академик Лаврентьев, который вместе с другими учеными выехал в Новосибирск, где сейчас создается новый научный центр. Академика Лаврентьева я много лет знаю, это хороший ученый.

Нам надо проявить заботу о том, чтобы в новые научные центры подбирались люди, способные двигать вперед науку, оказывать своим трудом необходимую помощь производству. Это не всегда учитывается. Известно, например, что в Новосибирске строится Институт цитологии и генетики, директором которого назначен биолог Дубинин, являющийся противником мичуринской теории. Работы этого ученого принесли очень мало пользы

науке и практике. Если Дубинин чем-либо известен, так это своими статьями и выступлениями против теоретических положений и практических рекомендаций академика Лысенко.

Не хочу быть судьей между направлениями в работе этих ученых. Судьей, как известно, является практика, жизнь. А практика говорит в защиту биологической школы Мичурина и продолжателя его дела академика Лысенко. Возьмите, например, Ленинские премии. Кто получил Ленинские премии за селекцию: ученые материалистического направления в биологии, это школа Тимирязева, это школа Мичурина, это школа Лысенко. А где выдающиеся труды биолога Дубинина, который является одним из главных организаторов борьбы против мичуринских взглядов Лысенко? Если он, работая в Москве, не принес существенной пользы, то вряд ли он принесет ее в Новосибирске или во Владивостоке».

Судьба моего директорства в Новосибирске была решена.

Имея опыт борьбы, я осторожно относился к моим сибирским успехам, не без основания полагая, что они обоюдоострые, что чем больше успехов, тем больше и обратных ударов. Поэтому, будучи директором в Новосибирске, я сохранял за собою заведование лабораторией радиационной генетики в Москве. Попеременно работал то там, то здесь.

С.А. Христианович как заместитель председателя Президиума Сибирского отделения не раз дружески корил меня, почему я окончательно не переезжаю в Новосибирск, если здесь открылась зеленая улица для развития генетики. Я говорил ему: «Скоро, скоро, подождите еще немного». Меня удерживали от этого шага два обстоятельства. Во-первых, началось новое возвышение Т.Д. Лысенко, и я не был уверен, сможет ли Сибирское отделение удержать меня на посту директора. Во-вторых, я ощущал тревогу за оставляемую мной лабораторию радиационной генетики.

После выступления Н.С. Хрущева меня пригласил к себе М.А. Лаврентьев и сказал, что положение складывается очень тяжелое, но что и в этих условиях он лично и Сибирское отделение в целом сделают все, что в их силах, для сохранения меня на посту директора Института цитологии и генетики. Вместе с М.А. Лаврентьевым активное участие в этом деле принимал первый секретарь Новосибирского обкома КПСС Ф.С. Горячев, и я продолжал директорствовать еще полгода. Но в январе 1960 года М.А. Лаврентьев сказал мне, что все их возможности исчерпаны. Он спросил меня, кому можно доверить институт, который за три года вполне оформился и имеет ясные научные и практические задачи. Без колебаний я назвал Д.К. Беляева, который в это время уже хорошо зарекомендовал себя, будучи моим заместителем.

Попрощался я с институтом, с товарищами, обошел все лаборатории и уехал в Москву.

* * *

Мое тепло к людям Новосибирска, протянувшим мне руку в трудные 50-е годы, никогда не остынет. Среди них стоят впереди всех, рядом М.А. Лаврентьев и Ф.С. Горячев.

Из книги Н.П. Дубинина «Вечное движение» (М.: Политиздат, 1973)

Д.К. БЕЛЯЕВ

ВЗЯЛ НА СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Беляев Дмитрий Константинович (1917—1985) — академик. С 1957 г. — сотрудник, в 1959—1985 гг. — директор Института цитологии и генетики СО АН СССР, в 1976-1985 гг. — заместитель председателя СО АН СССР.

Михаил Алексеевич Лаврентьев был великим сыном нашей Родины, потому что на всё, что связано с наукой, — народное хозяйство, систему образования, задачи прогресса — он умел смотреть сквозь призму будущего. Он, как никто другой, мог в любой сложной проблеме увидеть ее корень, ее фундамент, ее перспективу и выбирать для решения именно фундаментальные вопросы.

Он обладал исключительным природным дарованием — проникнуть в сущность проблемы и обнажить ее для собеседника любого уровня, для любой аудитории, сформулировать задачу четко и просто. И второе, что очень важно, — это, конечно, его громадная гражданская смелость. Он был революционером по натуре. Мог перед кем угодно, в любой обстановке отстаивать идею, если считал ее правильной, государственной идеей.

Михаил Алексеевич взял на себя громадную ответственность за организацию института, которым я руковожу вот уже более двадцати лет, — Института цитологии и генетики. Ведь то были трудные для генетики времена, генетику тогда называли «буржуазной наукой», и всякие другие подобные слова в ее адрес тогда еще легко произносились. Михаил Алексеевич относился к нам совершенно определенно, требуя от нас лишь одного — чтобы институт действительно занимался серьезными исследованиями. Михаил Алексеевич сыграл огромную

Бойцы вспоминают минувшие дни...

роль в возрождении генетики в нашей стране, и мы этого никогда не забудем. Мы, биологи, генетики — прежде всего. Это его заслуга и перед всем отечественным естествознанием, потому что современное естествознание без генетики немыслимо.

Лаврентьев был лишен всякого формализма, всякой напыщенности. Не было более доступного человека, чем Михаил Алексеевич. Он одинаково разговаривал и с академиком, и со студентом, и с лаборантом. Говорил он необыкновенно простым, ясным, ярким, отличным русским языком, без малейшего наукообразия и терминологических «примесей». Это делало его речь очень увлекательной и понятной для всех.

Мы знали, что к Лаврентьеву можно обратиться в любой момент. Помню, например, такой случай. Сын одного из сотрудников нашего института тяжело заболел. Жизнь ребенка оказалась под угрозой. Нужно было срочно вызвать консультанта из Москвы. Требовалось разрешение министра здравоохранения. Я поднял Михаила Алексеевича около часу ночи по телефону — с просьбой обратиться к министру. Помог он немедленно. Было сделано все, что нужно.

Из книги З. Ибрагимовой «Ученый и время» (Новосибирск, 1986)

Р.И. САЛГАНИК

ОН СТОЯЛ ЗА НАС ГОРОЙ

Салганик Рудольф Иосифович (р. 1923) — академик. С 1957 г. - заведующий лабораторией, в 1957—1994 гг. — заместитель директора Института цитологии и генетики СО АН СССР. Лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР, в настоящее время живет и работает в США.

Генетиков было мало, но мы очень часто встречались друг у друга дома. Это было время чудного дружеского общения. Но потом начались атаки на институт. Мы выдерживали по нескольку десятков комиссий в год, которые приезжали с четкой целью — уничтожить этот «оплот менделизма-морганизма и вейсманизма», стереть его в порошок.

Несколько слов о посещении одной из самых «мощных» комиссий, в которую вошли Гендель, Ольшанский, Студитский и другие, а также представитель высоких органов. Они очень подробно всё изучали. Студитский два дня сидел в моей лаборатории и уверял, что никаких особых функций у нуклеиновых кислот нет, что они нужны для крепости клетки — только и всего. А что касается нуклеаз, не могут они действовать на вирусы, это вообще выдумка. Мы с ним дискутировали. Студитский хоть употреблял еще какие-то научные термины. Ольшанский же — тот просто говорил неприличные слова.

Когда им стало ясно, что в институте, по их мнению, действительно «оплот», что тут «совершенно идеалистически настроенные вейсманисты», они пришли к М.А. Лаврентьеву в его большой кабинет на Советскую, 18. Там сложилась такая ситуация: с одной стороны в кабинете сидела комиссия, с другой — Д.К. Беляев, Н.П. Дубинин, заведующие лабораториями. Сидели — стена против стены. И представитель высоких органов начал читать заключение, где говорилось, что мы «идеалисты», что это «скала», что нас «нелегко сокрушить». Но тут же и подчеркнул: «Мы не позволим создавать здесь гнездо вейсманизма и морганизма».

В это время раздался звонок. И Михаил Алексеевич взял трубку и сказал: «Да, есть такое мнение. Да, вот и мы собрались и считаем — нужно дружно работать. Нужно, чтобы здесь все направления развивались. Вот мы и говорим об этом сейчас. Я очень рад, что высказано такое мнение». Он повесил трубку и сказал: «Ясно? Слышали, товарищи?». Комиссия была просто обескуражена. Выступавший сел и сказал: «Ну что ж, товарищи, будем работать». Члены комиссии после этого никакого акта не составили, они скорбно повернулись и вышли из кабинета, так сказать, ни с чем.

Так выстояли мы и в этот раз, выдержали одну из самых серьезных комиссий. Но после этого все равно было очень трудно. Шел второй год нашего существования. Уже были практические результаты. В институте получили полиплоидную свеклу,

противовирусные препараты. Мы старались работать быстрее, стремительнее, чтобы доказать, что генетика может быть эффективной. Надо было разрушать распространявшуюся легенду о том, что генетика — это только мухи, что ученые-генетики — это мухолюбы и человеконенавистники. Студитский опубликовал статью под таким названием в «Огоньке». Нам необходимо было показать и доказать нужность и полезность нашей науки. Мы доказали. Очередная комиссия опять уехала ни с чем.

Много лет спустя всякий раз, когда я спрашивал Лаврентьева: «Михаил Алексеевич, кто же все-таки звонил вам тогда по телефону?», — он в ответ только смеялся. Так это и осталось тайной... Он стоял за нас горой, всячески помогал выдерживать натиск всех комиссий, защищал нас.

Из статьи «Старались работать стремительнее» (Наука в Сибири, 1987, 3 июня)

Б.В. БЕЛЯНИН

ПОЧТИ ЗАБЫТЫЕ ДЕТАЛИ

Белянин Борис Владимирович (1907—1991) — инженер. В 1945—1955 гг. работал в ЦАГИ, в 1955—1959 гг. — заместитель начальника, начальник СибНИА, в 1959—1968 гг. — заместитель председателя СО АН СССР по производственным и техническим вопросам. Дважды лауреат Государственной премии СССР.

Датой создания Сибирского отделения АН СССР справедливо считается 18 мая 1957 года, когда было подписано известное постановление правительства.

Однако есть еще одна, несколько более ранняя дата, о которой не очень многие знают: за две недели до этого — 4 мая — состоялось заседание Бюро ЦК КПСС по РСФСР, на котором и было принято решение об образовании Сибирского отделения. И этим решением Совету Министров поручалось выпустить ключевое постановление.

Событию предшествовала подготовка. В Москву, в частности, вызвали из областей Сибири и Дальнего Востока представителей вузовской и отраслевой науки — для предварительного обсуждения и участия в заседании Бюро ЦК КПСС.

В числе этих представителей довелось оказаться и мне, работавшему тогда в Новосибирске начальником (директором) Сибирского научно-исследовательского института авиации Министерства авиационной промышленности. Институт был образован на базе филиала ЦАГИ, эвакуированного из Москвы в 1942 году во главе с академиком С.А. Чаплыгиным. Большая часть сотрудников вернулись в Москву, но оставшиеся вместе с новыми людьми образовали наш институт. На его территории похоронен С.А. Чаплыгин, скончавшийся в 1942 году.

1 мая 1957 года, когда мы дома отдыхали после демонстрации, срочно прибыл представитель Новосибирского обкома КПСС и вручил мне предписание немедленно вылететь в Москву, в ЦК КПСС, не объяснив цели поездки. Я тотчас же отправился в городской аэропорт (Толмачевского еще не было) к очередному рейсовому самолету. В самолете оказалось всего два пассажира — директор НЭТИ Г.П. Лыщинский и я. Лыщинский получил такое же предписание, и, как и я, был озадачен. Самолет ИЛ-12 летел тогда до Москвы довольно долго, со многими посадками (в Омске, Свердловске, Казани и Горьком). Желающих лететь 1 мая больше не нашлось, и рейс перевозил только нас двоих.

Прибыв поздно вечером в Москву, мы явились в ЦК КПСС к дежурному и получили предписание поселиться в небольшой гостинице ЦК и ждать указаний. Сообщить близким и знакомым о прибытии разрешалось, но надолго отлучаться запрещалось. Несколько позднее прибыли ректор Дальневосточного университета и ректор Томского политехнического института. Гостиница была пуста, мы прожили там до 3 мая, когда нас вызвали в ЦК КПСС — сначала к секретарю

ЦК П.Н. Поспелову, а затем к секретарю ЦК М.А. Суслову. Каждый из них принимал нас по одному и вел неторопливую беседу о предполагаемом учреждении Сибирского отделения АН СССР. Они говорили, что группа видных академиков — М.А. Лаврентьев, С.А. Христианович и С.Л. Соболев — выступила с инициативой о переезде на постоянную работу в Сибирь ряда видных ученых с учениками и о строительстве города науки в Сибири с целью развития там фундаментальных исследований. Обсуждались в этой связи перспективы развития вузов и отраслевых институтов и наше отношение к новому делу.

Приехавшие из Новосибирска и Владивостока поддержали идею и обещали содействие начинанию. Насколько я помню, томич высказывался более скептически.

4 мая 1957 года состоялось заседание Бюро ЦК КПСС по РСФСР, где и обсуждался вопрос об организации Сибирского отделения АН. Заседание вел секретарь ЦК А.Б. Аристов, бывший тогда председателем этого бюро. Кроме нас, в обсуждении участвовали и первые секретари обкомов из Якутии, Владивостока, Томска, Иркутска и Бурятии.

Зал заседаний Президиума ЦК располагался рядом с кабинетом Генерального секретаря. Строгой красоты двухцветная комната, облицованная белым мрамором, с удобными столиками для каждого (всего человек на 80—100). Прежде, когда несколько лет я был парторгом ЦК в ЦАГИ, мне приходилось бывать на заседаниях в ЦК, но в эту комнату (зал) я попал впервые. Не все выступавшие поддержали организацию Сибирского отделения (в частности, секретарь Якутского обкома и ректор Томского политехнического института). Остальные поддержали, и было принято решение о создании Сибирского отделения АН СССР и дано поручение правительству о подготовке соответствующего постановления. Нас отпустили по домам — с просьбой председателя о всевозможной помощи масштабному начинанию. Перед отъездом я доложил в своем министерстве заместителю министра Кобзареву о подробностях совещания, о котором он знал в общих чертах. От имени министра он поручил мне помогать приезжающим в Новосибирск ученым, близким нам по специальности (аэродинамика, наука о прочности, приборостроение), не запрашивая разрешения по частностям.

Летом в Новосибирск прибыл академик М. А. Лаврентьев и, побывав в обкоме КПСС, приехал в наш институт. Я показал ему лабораторию и установки (по испытанию на усталостную прочность самолетов), познакомил с руководителями других лабораторий. Он рассказал о своих планах и некоторых задачах динамической прочности и пригласил меня на следующий день участвовать в выборе площадки для Академгородка, но говорил, что для окончательного выбора осмотрит еще другие города (упоминались Красноярск и Иркутск).

На следующий день поехали осматривать площадку. Ту самую, где и вырос Академгородок. В осмотре участвовали секретари обкома (без первого секретаря), горкома КПСС, председатель горсовета, главные архитекторы, областной и городской, другие заинтересованные люди. Обское водохранилище еще только заполнялось. Михаил Алексеевич, к общему удивлению и ужасу руководителей области и города, скинув шляпу, довольно высоко (и очень ловко) залез на

сосну, чтобы лучше осмотреть площадку. Сосна эта, помнится, росла в районе Института автоматики или здания райкома КПСС.

Площадка всем понравилась. Там были небольшие, довольно чахлые участки клевера и других злаков и лес, который в основном сохранился и в отстроенном городке. К сожалению, М.А. Лаврентьеву в голову впился клещ, и его срочно отправили в Москву. С ним был сын М.М. Лаврентьев. Не упомню, когда осматривали площадки в других городах Сибири, но вскоре мы узнали, что место для Академгородка выбрано «наше».

Вскоре начали прибывать группы ученых, которых поселили в новом доме на Красном проспекте — кроме М.А. Лаврентьева с семьей, для которой на территории Академгородка выстроили небольшой дом, а для ближайших сотрудников неподалеку — бараки.

Для работы институтов выделили дом по ул. Советской, 18. Многих механиков, прочнистов и прибористов (членов-корреспондентов Карандеева, Григолюка) я разместил у себя в СибНИА, где они и работали около трех-четырех лет.

Для осмотра площадки

Прибывшие сразу же включились в работу научных семинаров нашего института, что было очень полезно, хотя впоследствии институт и потерял несколько работников, переехавших в Академгородок. Перешел на работу в Сибирское отделение и я — так притягательна была атмосфера создания первого Городка Науки.

1987 г.
(Написано к 90-летию М. А Лаврентьева)

А.С. ЛАДИНСКИЙ

ТАК ДАЖЕ ТЕПЛЕЕ

Ладинский Анатолий Сергеевич (1905-1991) — инженер-архитектор. В 1959—1976 гг. — главный инженер Управления капитального строительства СО АН СССР, позднее — консультант по вопросам строительства СО АН СССР. Лауреат Государственной премии СССР.

В нашей стране издавна повелось: чем больше человек известен, чем больше он любим, тем проще его в народе называют. Пушкин, Гоголь, Толстой, Королев, Тимирязев... И не надо никаких определений.

Лаврентьев давно уже получил такое признание — и у нас, и за рубежом его звали просто Лаврентьевым.

Мне довелось больше двадцати лет почти ежедневно встречаться с Михаилом Алексеевичем. На окружающих он производил огромное впечатление. Прежде всего, думаю, своей бескорыстной принципиальностью.

Когда Михаил Алексеевич пришел к убеждению, что страна и наука многое теряют из-за того, что во всей Сибири, на всей территории восточнее Урала работает только один член-корреспондент, а все остальные — в Москве, Ленинграде, Киеве, то он сделал все, чтобы получить поддержку в правительстве для реализации благородной идеи — движения науки на восток. А когда решение состоялось, Михаил Алексеевич сейчас же сдал свою московскую квартиру, подмосковную дачу и со всеми домочадцами и учениками переехал в Новосибирск. В Сибирь — не на время, а на жизнь!

Для создаваемого Сибирского отделения АН СССР освободили в центре города четырехэтажное здание, предоставили ученым благоустроенные квартиры. Но «неистовый» Лаврентьев со всей семьей (детьми, внуками) и учениками поселился в оптимальной для сибирской науки «точке» — в лесу, на побережье Обского водохранилища, в ставшей потом знаменитой Золотой долине. В 1958 году там не было ничего, кроме небольшого бревенчатого домика — сторожки лесника и четырех сборно-щитовых (в просторечии — «сборно-щелевых») бараков. Никакого благоустройства, никаких дорог! Он сразу организовал здесь и свою жизнь, и жизнь «научного десанта», сразу начал работать сам, и это, конечно, очень ускорило создание Академгородка.

Такая еще деталь. Когда в Академгородке начали строить жилые дома, а мы их строили раньше институтов, то разгорелась острая дискуссия. Многие, особенно ленинградцы, привыкшие к высоким квартирам, хотели и в Сибири иметь такие же. Мы же считали, что, взяв курс на дома с квартирами сниженной высоты (но полностью благоустроенными, с раздельными комнатами), мы сможем за те же деньги построить больше жилья. В ходе дискуссии выяснилось, что у Лаврентьева, в его сторожке, потолок на двадцать сантиметров выше, чем в квартирах, которые мы рекомендуем. Что сделал Лаврентьев? Взял и с помощью строителей опустил потолок

своего дома на двадцать сантиметров. Вера Евгеньевна, его жена, говорила: «Так даже теплее».

Позже, когда энергично строившийся Академгородок стал «городом», в который ежемесячно и еженедельно съезжались гости отовсюду, семью Лаврентьевых уговорили (с большим трудом) перебраться «для представительства» в построенный рядом с «избушкой» двухэтажный восьмикомнатный коттедж, где были гостиная, биллиардная, где можно было достойно принять гостей. И двух лет не вытерпела семья Лаврентьевых «удобную» жизнь в комфортном доме — возвратилась в свой рубленый деревянный домик, оставив большой коттедж № 26 для приема «уважаемых гостей».

А как он поступил со своим институтом? Каждый руководитель мечтал о скорейшем новоселье своего коллектива. Конечно, и Лаврентьев с нетерпением ждал, когда будет построен его собственный институт — Институт гидродинамики, первый в научном центре. А когда здание было готово, он разделил его на шесть равных частей, взял себе одну, а пять шестых отдал другим институтам. Его примеру последовали и геологи, вторыми получившие собственное здание. Таким образом, через полтора года уже двенадцать институтов «жили» на площадке Академгородка.

Это дало нам колоссальное преимущество, мы могли в первые же годы построить больше школ, детских садов, ясель, квартир. А институты, хоть и в тесноте, да работали все.

Общеизвестно, что Лаврентьев был ученым знаменитым — членом многих академий мира. Но, по-моему, он был еще и великим человеком...

Первое и главное в его характере — это великий патриотизм, любовь к Родине, к Сибири! Никогда, даже в тяжелые минуты, под влиянием какой-нибудь горькой обиды, мы не видели у Лаврентьева обозления на Родину.

Недруги Лаврентьева (а их, к сожалению, было немало) в последний год его жизни распространяли злонамеренный слушок — «Лаврентьев собирается доживать во Франции».

Везде нужен хозяйский глаз

Он действительно любил Францию и французов, дружил с французскими учеными, сам был «французским академиком», кавалером ордена Почетного легиона. Но никогда и нигде он не говорил о желании покинуть Родину. Думаю, и в мыслях он не допускал для себя такой возможности.

Вторая доминирующая черта характера Лаврентьева — чувство личной ответственности за все, что делается в сибирской науке, в Сибири.

Зная трудности страны, Лаврентьев не на словах, а на деле заботился об экономии средств, отпускаемых на строительство первого научного центра в Сибири. И в том, что новосибирский Академгородок уложился в утвержденную для него правительством смету, — большая личная заслуга Лаврентьева, умевшего, как оказалось, оценивать не только научные, но и хозяйственные задачи.

Когда в 1965 году председатель Совета Министров СССР А. Н. Косыгин утверждал акт приемки первой очереди Академгородка, он дописал чернилами на официальном документе: «Отметить, что стройка уложилась в утвержденные для нее ассигнования». Лаврентьева приписка порадовала — и как заслуженная награда, и как знак доверия к инициативам Акадегородка в будущем.

По мнению Лаврентьева, основанному на огромном организационном опыте, чрезмерная численность сотрудников в институте не помогает, а мешает эффективному руководству коллективом. Оптимальным — для успешного управления — ему представлялось количество в 600-700 человек. При этом он тут же рассчитывал, сколько такому коллективу нужно площадей и в каких лабораториях, сколько потребуется квартир, мест в детских садах и т.д.

Диспропорции в развитии научного центра — наука без одновременного (еще лучше — опережающего) создания тылов — только замедлят движение к цели, а не ускорят его. Такова была «идеология» Лаврентьева, и в согласии с ней формировался Академгородок.

Выбор приоритетов — трудная задача для любого крупного руководителя. Лаврентьев понимал, что сразу все не построишь, нужна «очередность», и здесь он проявил редкую для Сибири дальновидность. В годы рождения Академгородка мы, строители, получали от Лаврентьева твердые установки: «Прежде всего — жилье, детсады, школы, больницы, дороги. Без этого людей в новом центре не удержишь».

Когда подошли к институтам, М.А. первоочередным объектом назвал Институт ядерной физики, который быстрее других сможет обеспечить нашей стране приоритет в науке.

Свою «Гидродинамику» он никогда не выдвигал на первый план, его ученики даже обижались на него за отставание некоторых объектов (например, мастерских). Мог бы, казалось, порадеть «своим» — никто бы его за это не осудил. Но он — не мог. Не та натура.

... В последний путь Лаврентьева провожал весь Академгородок — от мала до велика. Именно что от мала — фымышата, кютовцы, юные фехтовальщики... Детвора, хорошо знавшая великого Человека. Он щедро дарил детям себя, свое время, свою изобретательность. Бесследно, надеюсь, такие впечатления детства не проходят.

1983 г.

А.П. ФИЛАТОВ

...ДАРУЕМ СИБИРИ АКАДЕМИЧЕСКУЮ НАУКУ

Филатов Александр Павлович (р. 1922). В 1961—1963 гг. — секретарь Новосибирского горкома КПСС, в 1963—1966 гг. первый заместитель председателя горисполкома. В 1966—1973 и 1978—1988 гг. — первый секретарь Новосибирского обкома КПСС.

Впервые я близко познакомился с Михаилом Алексеевичем в феврале 1960 года, сразу же после утверждения меня заведующим отделом науки и школ Новосибирского обкома КПСС. Нам с А.П. Чугуковым, в то время — заместителем председателя горисполкома, поручили поехать с академиком Лаврентьевым в аэропорт Толмачево и встретить делегацию китайских ученых. Честно признаюсь, я не без робости ехал на эту встречу. Общение с таким крупным ученым, как М.А. Лаврентьев, и известными академиками Китая представляло для меня психологическую сложность из-за отсутствия опыта общения с научной элитой. Однако непосредственность Лаврентьева, свободный обмен мнениями с китайскими друзьями както сразу создали обстановку непринужденности, атмосферу задушевной товарищеской беседы. Михаил Алексеевич рассказывал китайским коллегам о строительстве академического центра, о системе подготовки научных кадров — Всесибирских олимпиадах, спецшколах для одаренных детей, университете на материальной и кадровой базе институтов.

На прощание мы вручили китайским гостям первый миниатюрный приемник на полупроводниках, изготовленный на одном из заводов Новосибирска.

В последующие пятнадцать лет мне часто приходилось решать различные вопросы с председателем Сибирского отделения Академии наук СССР. Встречались в разной обстановке: и на работе, и дома, и на отдыхе, и в торжественные минуты. Бесспорно, М.А. Лаврентьев был крупным ученым, незаурядным организатором, человеком с нестандартным мышлением, смелым и решительным, нередко — чрезмерно прямолинейным. Он обладал большим оптимизмом и верой в свое дело, отличался настойчивостью в достижении цели.

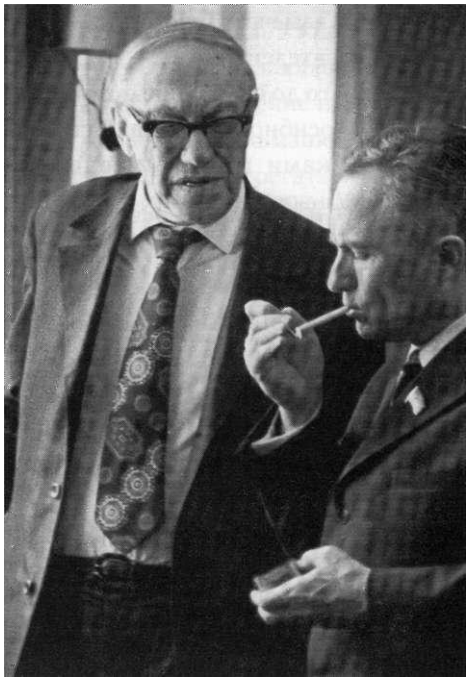
Сразу же после приезда из Москвы он решительно выступил против проекта так называемой свободной планировки Академгородка, а также стал настойчиво добиваться замены строительной организации. Лаврентьеву и первому секретарю обкома КПСС Ф.С. Горячеву удалось договориться с министром среднего машиностроения Е.П. Славским о передаче проектирования и строительства научного центра в ведение Средмаша. И это определило успех дела.

Исключительно большой вклад в создание Академгородка внес коллектив управления «Сибакадемстроя» во главе с Н.М. Ивановым, а позже — Г.Д. Лыковым. В короткие сроки молодой коллектив «Сибакадемстроя» набрал хорошие темпы, добился неплохого качества строительства, превратился в один из передовых отрядов новосибирских строителей. Работали здесь в основном молодые люди, мно-

гие из них стали студентами Новосибирского государственного университета. Особенно хорошо была организована работа с бригадирами — самой многочисленной армией младших командиров на стройке. Избрали активно действовавший Совет бригадиров. Советский райком партии (секретари Е.К. Лигачев и М.П. Чемоданов) обобщил все положительное на строительстве научного центра, и этот опыт получил широкое распространение в других наших строительных организациях.

Сооружение объектов Академгородка заботливо контролировалось Министерством среднего машиностроения. Министр, Ефим Павлович Славский, ежегодно бывал в Новосибирске, оценивал ход и качество строительных работ.

М.А. Лаврентьев и другие ученые Сибирского отделения АН часто бывали у строителей, беседовали с ними, читали лекции, рассказывали о работе академических институтов. Лаврентьев знал нужды строителей, откликался на их просьбы. Атмосфера общей увлеченности позволила в короткие сроки в основном завершить сооружение научно-исследовательских институтов, жилья и объектов социально-культурной сферы.



Трудный разговор. С *секретарем обкома КПСС А.П. Филатовым*

В осуществленном проекте Новосибирского научного центра (архитекторы И.Б. Орлов, М.А. Белый, А.С. Михайлов) нашли отражение новые принципы системы функциональной организации жилой застройки, а также современные планировочные приемы. Архитекторам и строителям удалось вписать здания и сооружения в существующий природный ландшафт, максимально сохранить лес. Одновременно производились новые посадки — рябины, березы, некоторых декоративных кустарников, которые украсили зеленый наряд Академгородка. За охрану окружающей среды горячо боролся Лаврентьев, его поддерживали соратники.

Однако создание Академгородка, как и любое большое дело, не всегда проходило гладко, не по всем вопросам совпадали точки зрения руководителей области и города и руководства Сибирского отделения АН. Лаврентьев почему-то считал, что город хочет поправить свои дела за счет средств Академии. Это настроение подогревалось некоторыми товарищами из его окружения. Переубедить же его было трудно, а иногда — просто невозможно.

Например, с подачи работников УКСа СОАН М.А. Лаврентьев настаивал на проектировании и строительстве для Академгородка локальных водозаборных сооружений в районе теперешнего пляжа, на сооружении ассенизационных полей вместо

строительства канализационного коллектора и вывода сбросов из Академгородка в городские сети. Были разногласия и по вопросам производственно-хозяйственного механизма. И только благодаря решительности и настойчивости Б.В. Белянина, тогдашнего его заместителя по строительству, и Л.Г. Лаврова, заместителя по производственно-техническим вопросам, удалось убедить Лаврентьева в необоснованности и сложности эксплуатации локальных сооружений. Была создана надежная система водоснабжения и канализирования Академгородка, а также его производственно-техническая служба. Из-за недоверия к городу «пострадали» и некоторые объекты социального назначения. Например, на стадии завершения строительства был передан под СКБ «Сосна» завод по производству пищевых полуфабрикатов. Произошло это где-то в начале 70-х. Член бюро горкома КПСС Г.С. Мигиренко сообщил мне «по секрету», что Лаврентьев намеревается отдать под СКБ почти готовый завод. Понимая важность этого предприятия для жителей Академгородка, я сразу же поехал к Лаврентьеву. Михаил Алексеевич настаивал на передаче завода, мотивируя свое решение тем, что город все равно будет забирать продукцию. Более того, он высказал также идею о закрытии и передаче другому СКБ помещений Торгового центра — дескать, его услугами пользуются больше жители Новосибирска, Бердска и мешают работать ученым.

Я дал ему клятвенное заверение, что ни одного килограмма сосисок и ни одной бутылки газированной воды в город не возьмем. Убеждал, что Торговый центр просто жизненно необходим Академгородку. Кроме того, это единственный торговый объект в стране, проект которого экспонировался на Всемирной выставке в Монреале, я сам это видел, будучи там в 1967 году. Мне показалось, последний аргумент на него и подействовал. Трудный разговор длился более двух часов. В завершение уже мирным тоном он сказал: «Я подумаю». Через два часа после моего отъезда было подписано решение Президиума СО АН СССР о передаче недостроенного завода полуфабрикатов под СКБ «Сосна». Видимо, не удалось мне переубедить Лаврентьева.

К сожалению, во многих хозяйственных вопросах М. А. Лаврентьев был дилетантом, а некоторые его «консультанты» не всегда давали оптимальные советы. Общественного же мнения в то время не спрашивали. Но несмотря на все сложности, от «нуля» была создана материальная база большой сибирской науки. Заслуга Лаврентьева тут неоспорима. Как и в формировании замечательного коллектива исследователей.

Задолго до окончания строительства в Новосибирск приехали со своими учениками видные ученые из Москвы, Львова и других городов — члены Академии С.А. Христианович, А.А. Трофимук, И.Н. Векуа, К.Б. Карандеев, А.В. Николаев, Г.А. Пруденский... Институты работали в сложных условиях: не хватало помещений, оборудования, кадров. Но работали с первых же дней.

И вскоре стали появляться первые научные результаты.

Фундаментальные исследования Института геологии и геофизики СО АН СССР, осуществленные под руководством академика А.А. Трофимука, оказали большую помощь Сибирскому научно-исследовательскому ин-

ституту геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС) в изучении и открытии Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

В Институте математики (директор С.Л. Соболев) родилось новое направление в алгебре — школы академика А.И. Мальцева.

Институт цитологии и генетики (директор Д. К. Беляев) совместно с Институтом растениеводства Сибирского отделения ВАСХНИЛ вывел перспективный сорт пшеницы «Новосибирская-67». Сорт и сегодня занимает ведущее место в нашей области.

Академгородок еще только закладывался, а под руководством Лаврентьева уже велись эксперименты по применению взрыва в мирных целях. В марте 79-го я присутствовал при запуске оригинального производства, пожалуй, единственного в стране, — цеха на Новосибирском стрелочном заводе по упрочнению взрывом сердечника крестовины стрелочных переводов.

В эти же годы технология с применением энергии взрыва нашла широкое распространение на заводах им. Чкалова, «Сибсельмаше», в объединении «Электроагрегат».

Серьезные, хотя и трудные, начинания. Так, от проекта до пуска цеха прошло более пятнадцати лет. Не было хорошо отработанного механизма «внедрения». По этой причине в начале 70-х Лаврентьев не торопился с выходом на широкие связи с предприятиями. Кроме того, он опасался, и не без оснований, что чрезмерное увлечение внедренческой деятельностью может отвлечь от фундаментальной науки, а без нее прогресс немыслим.

Членам Президиума СО АН, райкому и горкому партии пришлось приложить немало усилий, чтобы склонить Лаврентьева на «упрочение» контактов с производством. Первый договор о взаимодействии подразделений «Сибсельмаша» с двенадцатью институтами Сибирского отделения АН был подписан 4 ноября 1971 года (от Президиума СО АН — Г.И. Марчук, от «Сибсельмаша» — Ф.Я. Котов). На базе этого предприятия предполагалось создать модель внедрения наиболее важных научных разработок, имевшихся в академическом портфеле, а затем широко их тиражировать. Надо признать, что некоторые научные разработки не пошли в дело, например молот «Ермак». Сказались конструктивно-технологические недоработки — как со стороны ученых, так и со стороны производственников. Однако сотрудничество с «Сибсельмашем» сыграло большую роль в сближении Академии с производством. Позже подобные договоры были подписаны с заводом им. Чкалова, объединением «Электротерм», с рядом союзных министерств и ведомств.

По инициативе Лаврентьева вокруг Академгородка начал создаваться так называемый пояс внедрения, состоящий из десяти СКБ. Масть этих конструкторских бюро имела двойное подчинение — министерству и Сибирскому отделению АН. Выстраивалась цепочка: в научных учреждениях с помощью опытного производства материализовать идею, в КБ — дорабатывать изделие и технологию до опытного образца и производить мелкую серию, а уже мелкую серию вместе с технологией передавать в массовое производство. В общем, идея неплохая. И немало в этом направлении сделали КБ гидроимпульсной техники, СКБ «Катализатор» и др. Однако с рядом министерств не удалось устано-

вить деловые контакты, отработать экономический механизм взаимодействия. Не решена эта проблема до сих пор. Конечно, незыблемой остается заповедь Лаврентьева о приоритетности академической науки. Ей Лаврентьев был верен всегда. Помню, летом 1959 года приехал в область инструктор ЦК КПСС Н.А. Дикарев — его прислали разобраться с работой Института цитологии и генетики. Как он выразился, «приехал изучить, не остался ли «дубининский дух» в этом коллективе». Накануне его приезда от должности директора этого института был освобожден и «сослан» в Москву академик Н.П. Дубинин, а исполняющим обязанности директора назначили Д.К. Беляева.

В течение двух недель мы с Дикаревым добросовестно изучали тематику исследований до ухода Дубинина и после. И убедились, что смена руководителя не сказалась на тематике — в ней остались цитология и генетика. Об этом и доложили руководству обкома КПСС и Президиуму Сибирского отделения. И высказали свою точку зрения, что развивающиеся направления надо бы сохранить. М.А. Лаврентьев, Президиум, руководство обкома приняли решение не производить ломки в работе института, сохранить развитие направлений цитологии и генетики.

Исключительное внимание Михаил Алексеевич уделял подготовке научных кадров. Свою идею «каждый ученый должен иметь учеников» он настойчиво проводил в жизнь. Уже на первых порах организации научного центра подавляющее большинство ведущих ученых приехали в Новосибирск со своими коллективами. Надо было объединить их вокруг общей цели. Появились совместные разработки институтов — «на стыке наук», укреплялись продуктивные взаимосвязи.

Как-то в 1961 году мы сидели с Лаврентьевым в его кабинете и беседовали на разные темы. Во время беседы ему принесли миниатюрную — со спичечную коробку — посылочку. Он ее тут же раскрыл и извлек из упаковки медаль — подарок экскаваторщика из Томска. Памятная медаль, посвященная закладке Томского университета, «нашлась» при земляных работах. На медали надпись: «Даруем высшее образование Сибири. Семья Романовых». Михаил Алексеевич внимательно рассмотрел медаль и весело заметил: «Мы не монархи, но даруем Сибири академическую науку». И вернулся к разговору о подготовке научных кадров: отбор талантливых детей через олимпиады, далее — ФМШ, университет, НИИ. Говорил и о том, что на первых порах надо и с предприятий привлекать молодых специалистов, имеющих склонность к науке. Покажут хорошие результаты — останутся в Академгородке, а нет — вернутся на производство. Население Академгородка, по его мнению, не должно превышать 35—40 тыс. человек. Тут же Михаил Алексеевич отметил беспринципность некоторых академиков при защите докторских диссертаций и выборах действительных членов Академии. Привел немало примеров, когда не по заслугам и весомому вкладу в науку и практику присваиваются степени и звания, а по знакомству, землячеству, «кумовству» и т.д., и поэтому надо активно и бережно относиться к талантливой молодежи, помогать ей становиться на ноги.

Мне навсегда запомнилась эта беседа. К сожалению, не все получилось «по Лаврентьеву». Академгоро-

док, в частности, превысил по числу жителей первоначально намечаемую цифру более чем в два раза.

Не всегда срабатывал и принцип бережного отношения к кадрам. Еще в 60-е годы допускались ошибки, в том числе — и со стороны самого Лаврентьева. В 1961 году я был свидетелем крупной ссоры между академиками М.А. Лаврентьевым и С.А. Христиановичем. Начался конфликт из-за того, что Христианович освободил Б.В. Войцеховского от обязанностей заведующего отделом Института гидродинамики — после несчастного случая со смертельным исходом по причине грубого нарушения правил техники безопасности в этом отделе. Решение справедливое. Но Лаврентьев, вернувшись из загранкомандировки, возмутился — почему решение принято в его отсутствие? А в это время академик Христианович «провинился» в личном поведении. Более шести часов вместе с работниками ЦК КПСС мы пытались их «помирить», доказать Лаврентьеву, что «грехи» Христиановича не так серьезны, чтобы освобождать его от должности первого заместителя председателя Президиума СО АН. Но Лаврентьев категорично стоял на своем — «или я, или он». В общем, С.А. Христианович вернулся в Москву. Позже уехали из Академгородка и некоторые другие ученые, не найдя подхода к «трудному» характеру первого руководителя.

Все же, несмотря на ошибки и издержки, боевой, молодой по возрастному составу коллектив сибирской академии был создан.

М.А. Лаврентьев по праву считается «отцом» академической Сибири. Однако, справедливости ради, нельзя забывать и об истории. Появлению Новосибирского научного центра предшествовала немалая работа Западно-Сибирского филиала АН СССР, созданного в 1944 году, талантливых ученых и специалистов, живших в нашем городе. В годы Великой Отечественной войны у нас плодотворно трудились такие видные ученые, как «эвакуированные» академики С.А. Чаплыгин, А.А. Скочинский, а также сибиряки Т.Ф. Горбачев, Н.А. Чинакал и др. А еще в начале 30-х годов здесь жил и работал Юрий Кондратюк, механик новосибирской краевой конторы «Союзхлеб». Этот скромный человек независимо от Циолковского вывел формулу движения ракеты, выдвинул и самостоятельно обосновал идею пилотируемых полетов на Луну и другие планеты. В Новосибирске он издал книгу «Завоевание межпланетных пространств», которая не потеряла своего значения и в наши дни. Успехи советского народа в освоении космоса неоспоримы. И вклад нашего замечательного земляка в покорение межпланетных пространств общепризнан.

Лаврентьев любил повторять известные слова Ломоносова о роли Сибири в «могуществе России». И исключительно большое значение он придавал пропаганде научных знаний. В 1961 году по инициативе горкома партии был создан городской университет новейших достижений науки и техники — с пятью факультетами и двухгодичным сроком обучения. М.А. Лаврентьев приветствовал начинание и согласился выступать перед слушателями. Кроме него, «штатными» лекторами на общественных началах стали академики А.А. Трофимук, С.Л. Соболев, А.В. Николаев, Г.И. Будкер, Г.И. Марчук, члены-корреспонденты и доктора наук А.Г. Аганбегян, К.Б. Карандеев, Г.С Мигиренко и др. Лекции и семинарские занятия, подготовка авторефе-

ратов, регулярные диспуты, тематические экскурсии в академические институты и на заводы — университет широко пользовался возможностями научного городка и промышленного центра.

На городском собрании, посвященном десятилетию университета, Лаврентьев высоко оценил его значение в пропаганде научных знаний и переподготовке кадров.

А с 1969 года стали регулярно проводиться Дни науки. Ведущие ученые выступали на предприятиях и в учреждениях города и области, а также по радио, телевидению, на страницах газет, встречались со студентами и школьниками. В академических институтах, а потом и в вузах это были дни открытых дверей. «Открытые двери» — в духе Лаврентьева, и он охотно отзывался на многие приглашения.

Как-то секретари Советского и Первомайского райкомов партии Р.Г. Яновский и Г..В. Алешин попросили Михаила Алексеевича встретиться с рабочими железнодорожного узла Инская. Он привез с собой большую группу ученых разных специальностей. Зал был переполнен. Получился живой интересный разговор. Ученые ответили более чем на сто вопросов о «науке и ее пользе». После Инской такие пресс-конференции получили широкое распространение в городе, наряду с общественными смотрами и научно-практическими конференциями, которые позднее, к сожалению, сошли «на нет». А тогда отдача от них была заметная. Повышался уровень технического и экономического мышления производственников, что влияло на работу предприятий. Например, темпы роста объемов промышленного производства в те годы по Новосибирску составляли 10—12 процентов. Чуть меньшими темпами росла производительность труда.

Не преувеличу, если отнесу этот рост и на счет научного центра, активность которого благотворно влияла на умы и настроения практиков.

В январе 1977 года Центральный комитет партии рассмотрел вопрос «О деятельности Сибирского отделения Академии наук СССР по развитию фундаментальных и прикладных научных исследований, повышению их эффективности, внедрению научных достижений в народное хозяйство и подготовке кадров». С докладом выступил академик Г.И. Марчук. На заседании секретариата ЦК фактически был подведен итог двадцатилетней деятельности коллектива Сибирского отделения АН СССР. Отмечались важные достижения сибирских ученых. Вместе с тем указывалось на серьезные недостатки в организации науки, связей с производством. Говорилось и о слабом взаимодействии с сибирскими отделениями медицинской и сельскохозяйственной академий.

С тех пор многие важнейшие разработки ученых Сибирского отделения АН применены на практике, вошли в общесоюзные целевые программы. Был создан Объединенный ученый совет трех сибирских отделений — СО АН СССР, СО ВАСХНИЛ, СО АМН.

«Академизация» Сибири оказывала и, хочется верить, будет оказывать все большее влияние на развитие производительных сил Сибири, образование и культуру сибиряков. Имя академика-коммуниста Михаила Алексеевича Лаврентьева навсегда вписано в историю края.

1989 г.

(Написано к 90-летию М.А. Лаврентьева)

М.С. АЛФЕРОВ

КАЧЕСТВА, ТРЕБУЕМЫЕ ЖИЗНЬЮ

Алферов Михаил Семенович (1917—2000) — кандидат исторических наук, в 1961—1979 гг. — секретарь Новосибирского обкома КПСС.

Имею основание утверждать: годы застоя мало коснулись Сибирского отделения АН СССР. Здесь царил дух творчества, широкой инициативы. Здесь рисковали, не поклонялись авторитетам, свободно высказывали свое мнение и отстаивали его в острых дискуссиях. В Президиуме СО АН, в институтах была свобода суждений. Не зря Академгородок — кто с гордостью, а кто и с недовольством — называли очагом свободолюбия. Обкому партии не раз приходилось держать ответ перед «вышестоящими» органами за этот очаг свободомыслия. А тон задавали ведущие ученые, и прежде всего академик Михаил Алексеевич Лаврентьев.

Лукавить не хочу: не всегда обком КПСС поддерживал свободомыслие ученых, которое так часто не вписывалось в официальную политику. Более того, партийные органы стремились и делали все, чтобы жизнь растущего коллектива не выходила из наезженной колеи. Обком КПСС с осуждением, например, отнесся к тому, что ученые приглашали в Академгородок таких деятелей литературы и искусства, как Галич, Неизвестный, Вознесенский и др., чьи позиции расходились с установками партийных и государственных органов.

Помню, как Михаил Алексеевич говорил тогда: «Незачем опасаться таких выступлений. Люди у нас грамотные, сами разберутся, что хорошо, что плохо».

Вспоминаю и думаю: жизнь академика Лаврентьева — пример беззаветной преданности науке и интересам Отечества, творческого горения. Он не был вне политики, его интересовала судьба народа. Он разделял и поддерживал политику КПСС и правительства, но весьма критически относился ко многим партийным и правительственным решениям.

У Лаврентьева не сложились отношения с Брежневым, Сусловым, Кириленко и другими членами Политбюро. Брежнев не раз бывал в Новосибирске, но от приглашений Лаврентьева посетить Академгородок отказывался, ссылаясь на чрезмерную занятость. Зато Лаврентьев получал полную и постоянную поддержку Н.С. Хрущева и А. Н. Косыгина, которые несколько раз посетили Академгородок и проявляли большой интерес к его работе и особенно к результатам научной деятельности.

При жизни о Лаврентьеве ходили легенды. Все у него по-своему, както непривычно, оригинально, непредсказуемы его намерения и помыслы. Не всегда с ним соглашались, кое-кто не терпел его непохожести, взыскательности, требовательности. А он действовал смело и самостоятельно, согласно своей решительной и упорной натуре.

Лаврентьев обладал колоссальной эрудицией, далеко выходящей за рамки его прямой специальности — математики и механики. Приходилось

наблюдать его в обществе физиков, химиков, биологов, экономистов, государственных деятелей, крупных специалистов. На любые темы говорил со знанием дела. В нем ощущалась независимость от господствующих мнений. Людей видел насквозь, безошибочно улавливал малейшую неточность, фальшь, легко догадывался, если кто-либо хотел от него что-то скрыть, утаить.

Он непримиримо и бескомпромиссно отстаивал подлинную науку, напрочь отвергал серость, бездарность, приспособленцев в науке. Был строг, но справедлив, споры быстро прекращал, если они носили беспредметный характер. Обладал огромной волей, железной хваткой, необыкновенным трудолюбием.

Михаилу Алексеевичу приходилось решать самые различные вопросы. Он занимался Генеральным планом застройки Академгородка, размещением институтов, жилых зданий, культурно-бытовых помещений. Его рабочий кабинет был штабом, всегда заполненным архитекторами, строителями, учеными. На стенах кабинета висели диаграммы, карты Академгородка, проекты. Ученый с мировым именем стал инженером-строителем, архитектором, инспектором по качеству, хозяйственником, организатором огромного коллектива.

Помню, как отмечалось его шестидесятилетие. Приехали ученые, представляющие цвет советской науки. Одним из первых юбиляра поздравлял президент АН СССР М.В. Келдыш. Он сказал: «Мне приятно приветствовать Михаила Алексеевича от Академии наук и от себя лично как моего учителя, он вложил немалый вклад в становление моей личности». Михаил Алексеевич прервал его и обратился к своей жене, сидящей в первом ряду: «Вспомни, Вера, он был не из легких учеников, много с ним пришлось повозиться».

Лаврентьеву были присущи те качества, которых требует наша жизнь сегодня: предприимчивость, компетентность, деловитость, ответственность. Он настоятельно требовал беречь время, каждую рабочую минуту, и еще призывал правильно расставлять кадры. Каждый должен иметь определенную задачу, возможность самому думать, творить.

Весьма критически относился ко всякого рода инструкциям. Ходить, шутил он, по ним нельзя, их надо осторожно обходить. Чем больше инструкций спускают сверху, тем лучше себя чувствуют безынициативные люди, тем сильнее тормозится живое дело. У нас могут доверять миллиарды и не заботиться о том, как они расходуются, но то, что стоит буквально копейки, требует для оформления уймы бумаг, многочисленных согласований.

Человек действия, он использовал любую возможность приложений науки. Он был организатором Научного совета по народнохозяйственному использованию взрыва, который объединил теоретиков и практиков. Ему принадлежит решающая роль в возведении стометровой селезащитной плотины в урочище Медео близ Алма-Аты.

М.А. Лаврентьев не раз возмущался бесхозяйственностью, проявленной при строительстве сибирских гидростанций, когда затапливались миллионы кубометров делового леса. Категорически выступил против строительства Нижне-Обской ГЭС, когда предполагалось затопить огромные территории. Если такое случится, считал он, то нам придется добывать

нефть и газ из-под воды, как в Азербайджане.

Сибирский город, говорил он, должен быть не городом-садом, а городом-лесом, без котельных, без промышленной зоны, которую следует размещать за чертой города. Места в Сибири достаточно. Индустрия не должна уничтожать романтику края, ощущение простора, необжитые места, тайгу, озера, горы. Всё надо беречь.

Три десятилетия назад Михаил Алексеевич ставил вопросы охраны природы в Академии наук СССР, в правительстве, выступал в печати. К сожалению, тогда это не находило поддержки, хотя его голос был не одинок. Только сейчас проблема экологии приобрела общенациональный характер.

Михаил Алексеевич везде — и в «верхах», и в «низах», — был одинаков: не скупился ни на доброе слово, ни на резкое несогласие. Не всем нравились его бескомпромиссность, а то и прямое упрямство в проведении намеченных планов и идей. Особенно был непримирим к научной недобросовестности. Не чурался черновой работы, физического труда. Сам водил автомобиль, редко пользовался услугами шофера. Довелось видеть, как он вытаскивал из кювета забуксовавшую машину, а потом на буксире тащил ее до тракта.

Многие деловые бумаги, а их было немало, готовил сам. Услугами стенографисток не пользовался, не диктовал. Я видел речи и доклады, написанные его рукой, мелким, убористым почерком, с его же собственной правкой. Он считал, что когда сам пишешь и правишь, то так лучше оттачивается мысль, уходит лишнее.

Если его планам грозила какая-либо опасность, весь он как бы собирался, преображался, и тогда не было предела его энергии и не было силы, которая усмирила бы кипучую мощь этого человека. Вот один из многих примеров.

В 60-е годы очень остро встал вопрос о научном направлении работы Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения, которое было определена раньше. Коллектив возглавлял ученый-экономист старшего поколения. Но это научное направление не отвечало крупным проблемам, которые должно было решать Сибирское отделение. И в среде молодых ученых института зародилась идея использования математических методов в экономике.

Конфликтная ситуация продолжалась долго, не одна комиссия рассматривала вопрос, какому направлению отдать предпочтение. Шли дискуссии, проверялись отчеты, неоднократно обсуждал положение дел в институте Президиум СО АН. Комиссии довольно настойчиво поддерживали прежнее направление. Новосибирский обком КПСС, Отдел науки ЦК КПСС не сразу разобрались в сложности ситуации. Дважды приезжал в Новосибирск заведующий сектором науки ЦК КПСС П.А. Кашутин, его точка зрения была довольно жесткой, он был сторонником прежнего направления. Михаил Алексеевич на всех уровнях настойчиво поддерживал молодых ученых. Жизнь показала, насколько он был прав. Теперь Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР стал лидером в разработке экономико-математических методов.

Михаил Алексеевич объездил много стран и всюду проявлял необыкновенную любознательность, посещал научно - исследовательские институты,

выступал с научными докладами, изучал опыт других коллег и научных коллективов. Он достойно представлял отечественную науку в различных международных организациях, являясь председателем Национального комитета советских механиков, членом восьми иностранных академий, пяти научных обществ, почетным доктором многих зарубежных университетов.

Вспоминается такой эпизод. Лаврентьеву предстояла зарубежная поездка на конгресс, где он должен был выступать с одним из основных докладов. В воскресный июльский день вместе со своим внуком на моторной лодке выехал на остров Обского моря. Возвращаясь, уже к вечеру, на половине пути Михаил Алексеевич спохватился, что брюки остались на острове, а в их кармане лежали ключи от машины. Пришлось повернуть назад, но в результате горючего не хватило, мотор отказал, и Лаврентьев на нелегкой лодке добирался на веслах до базы, а это не близко, три-четыре километра. Накануне вылета вечером он почувствовал острую боль в животе, врач порекомендовал немедленно лечь в больницу и сделать операцию. «Насколько это опасно? — спросил Лаврентьев. Можно ли с операцией повременить и сделать ее в Москве?» Врач особых опасений не высказал. «Тогда о моей болезни знают только двое — вы и я, ни в семье, ни на работе об этом никто не должен знать», — потребовал Михаил Алексеевич.

Утром следующего дня вылетел в Москву, потом — в Соединенные Штаты. Он был членом Американского математического общества и вице-президентом Международного математического союза. Его присутствие на заседании общества и конгресса было обязательным — ждали его доклада.

Несмотря на боли, Михаил Алексеевич выступил с докладом, принял участие в дискуссиях, побывал в научных учреждениях, встретился с американскими коллегами. Спустя десять дней вернулся в Москву, никто из членов делегации не знал о его болезни, и все были весьма удивлены, когда в аэропорту Шереметьево Михаила Алексеевича встречала «скорая помощь».

Операция прошла благополучно, он вернулся в Новосибирск в полном здравии. И уже, как говорится, задним числом были встревожены и удивлены и домашние, и коллеги и упрекали его за то, что с таким риском отправился в трудную командировку.

Более восемнадцати лет Михаил Алексеевич возглавлял Сибирское отделение, бессменно был председателем Президиума СО АН, избирался кандидатом в члены ЦК КПСС, двадцать лет был депутатом Верховного Совета СССР, четверть века — членом Президиума Академии наук СССР.

Имя Михаила Алексеевича увековечено в советской науке. Оно присвоено одному из пиков Алайского хребта на Памире, учреждена премия им. Лаврентьева за выдающиеся научные заслуги, имя его — на борту научно-исследовательского судна. В Москве, Новосибирске, Казани его именем названы улицы и проспекты. Традицией стали всесоюзные Лаврентьевские чтения.

Из статьи «Патриарх науки» (Советская Сибирь, 1990, 24 июля)

В.Е. ЗУЕВ

НАДО ТОМСКУ ПОМОЧЬ

Зуев Владимир Евсеевич (р. 1925) — академик. В 1969—1997 гг. — организатор, директор Института оптики атмосферы СО АН СССР в г. Томске. В 1979-1992 гг. — организатор и председатель Президиума Томского научного центра СО АН. Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии СССР, премии Совета Министров СССР.

Моя первая встреча с Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым произошла в конце 1966 года. Я был направлен Томским обкомом КПСС в новосибирский Академгородок с предложением об открытии в Томске академического института оптического профиля.

К тому времени мы уже имели совместные работы с Вычислительным центром СО АН СССР, и академик Г.И. Марчук дал мне совет, как лучше изложить просьбу томичей.

Никогда не забуду, как в гостиницу «Золотая долина» позвонил Михаил Алексеевич и сообщил, что заедет за мной. Он приехал, как обычно, без водителя, на ЗИМе вместе с Гурием Ивановичем Марчуком.

В своем кабинете в Институте гидродинамики Михаил Алексеевич выслушал мой краткий рассказ и немедленно отреагировал на него примерно следующими словами: «Мы основательно «пограбили» Томск во время организации Сибирского отделения. Теперь надо Томску помочь». Он энергично ходил по кабинету и рисовал картину, каким должен быть в Томске Академгородок.

Прилет в Томск. Гостей встречает председатель Президиума Томского филиала СО АН В.Е. Зуев (рядом с М.А. Лаврентьевым). 1972 г.

Эту позицию он затем последовательно проводил на всех этапах создания и развития академических учреждений в нашем городе. Он отлично понимал те благоприятные условия для развития академической науки в Томске, которые связаны со знаменитыми томскими вузами, и прежде всего с университетом.

С какой радостью Михаил Алексеевич принимал от строителей символический ключ от здания Института оптики атмосферы 24 января 1975 года. Он специально по этому поводу прилетел в Томск.

Каждый приезд Михаила Алексеевича в Томск был для нас праздником. Визит неизменно заканчивался принятием важных решений по развитию молодого академического центра. И Михаил Алексеевич уезжал удовлетворенным, видя плоды своих усилий.

Томский Академгородок строится и развивается, принимая тот облик, который нарисовал Михаил Алексеевич во время нашей первой встречи.

Из статьи «Вдохновляющий пример»
(Наука в Сибири, 1980, 13 ноября)

И.А.ТЕРСКОВ

НА БЕРЕГУ ЕНИСЕЯ

Терсков Иван Александрович (1918—1989) — академик. С 1957 г. работал в Институте физики СО АН СССР, в 1969—1981 гг. — его директор. В 1981—1984 гг. — директор Института биофизики СО АН СССР в г. Красноярске.

Впервые встретиться с Михаилом Алексеевичем мне довелось в 1955 году при обсуждении вопроса об открытии Института физики в Красноярске. Михаил Алексеевич был в то время академиком-секретарем Отделения физико-математических наук АН СССР. Сразу поражала осведомленность Лаврентьева в области не только математики, но и многих других наук.

Несмотря на сопротивление противников открытия академических институтов в Сибири, 1 января 1957 года Институт физики в Красноярске был открыт благодаря энергичным действиям Лаврентьева.

Его первый приезд в Красноярск состоялся в июле 1957 года — вместе с представителями ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Шел разговор о развитии академической науки в Сибири, и в частности в Красноярске. В то время наш институт, возглавляемый Л.В. Киренским, делал лишь первые шаги. Комиссия осмотрела окрестности Красноярска, побывала на Афонтовой горе, где намечалось строительство института. Тогда это было большое катрофельное поле на берегу

В Институте физики (теперь — им. Л.В. Киренского) СО АН СССР в Красноярске. Слева от М.А. Лаврентьева — директор института Л.В. Киренский, справа — его заместитель И.А. Терсков. 1968 г.

Енисея, с трех сторон окруженное березовыми рощами. Теперь на этом месте вырос красноярский Академгородок.

В последующие годы Михаил Алексеевич внимательно следил за развитием науки в Красноярске, приезжал на север края и в его южную часть — в село Шушенское. Каждый приезд Лаврентьева вносил что-то новое в развитие науки в Красноярске, ставились актуальные проблемы, решались неотложные вопросы. Мне часто приходилось бывать у Михаила Алексеевича как председателя Сибирского отделения АН СССР, сперва — в Новосибирске, а затем — в Академгородке. В те годы возникало много сложностей в развитии исследований, строительстве, снабжении, и нас просто изумляла решительность, с которой он подходил к самым трудным вопросам. Кажется, не было предела его энергии и компетентности. Будучи специалистом в области математики и механики, Михаил Алексеевич легко вникал в суть различных проблем физики, химии, биологии. Иногда буквально парой слов он мог сформулировать существо сложной проблемы, высветив основное. Без такого лидера создание комплексных научных центров едва ли было бы возможно.

Из статьи «Благодаря его поддержке» (Наука в Сибири, 1980, 13 ноября)

М.М. ДОКУЧАЕВ

СПОРИТЬ БУДЕТЕ?

Докучаев Михаил Моисеевич (1908—1971) — доктор технических наук, профессор. В 1932-1965 гг. — главный инженер треста «Союзвзрывпром», позднее работал в Институте физики Земли АН СССР.

Еще в 1960 году при Сибирском отделении Академии наук СССР был создан Научный совет по народнохозяйственному использованию взрыва. Его возглавляет вице-президент Академии наук Михаил Алексеевич Лаврентьев. С той поры мы часто получаем рекомендации от видных советских академиков. Кстати, одним из первых порадовал нас сам председатель совета «громовержцев».

Много лет мы тщетно пытались решить весьма мудреную задачу: как на горизонтальной поверхности при взрыве на выброс швырнуть всю породу в одну сторону и добиться при этом, чтобы как можно меньше грунта попало обратно в котлован. Вы же знаете, как делается это при наличии горного склона или высокого берега реки — вспомните метод лесорубов. Но вот равнина нам подчиниться не хотела. А это было крайне необходимо для вскрышных работ при разработке месторождений полезных ископаемых. После взрыва грунт непременно оказывался на обеих сторонах, часть его ссыпалась внутрь котлована. Для того чтобы убрать валы, приходилось пускать технику. Думали, пробовали — ничего не выходило. Нам, видавшим виды старым специалистам, уже казалось, что задача эта неразрешима. И вот однажды группа наших инженеров поехала в командировку в Сибирь. Попутно заглянули к Лаврентьеву. Это было раннее утро, рабочий день в академическом городке только начинался. Михаил Алексеевич встретил нас и с места в карьер:

— А вырыть котлован взрывом так, чтобы вся порода легла на одну сторону, все-таки можно! Спорить будете?

Мы не сразу поняли, почему ученый завел разговор об этом. А он настаивал:

— Так я спрашиваю, спорить будете?

Каждый из нас по очереди высказывал свои сомнения, ссылаясь на многолетний опыт, на эксперименты.

— Ну, ладно, держитесь, — произнес Михаил Алексеевич, пригласил к себе молодого человека, представил: Владимир Кузнецов — научный сотрудник. Он вам кое-что расскажет.

Кузнецов, несколько смущенный таким оборотом дела, начал излагать нам свою идею и расчеты, которые он сделал вместе с Лаврентьевым.

Молодой ученый показал расчеты, чертежи: как и почему получится такой выброс. Но нам все же не верилось. Теория, расчеты — дело хорошее, но хотелось убедиться, увидеть собственными глазами, так ли это получится.

Лаврентьев молча наблюдал, как мы с недоверием выслушиваем сообщение молодого научного сотрудника, потом, улыбнувшись, заметил:

— Нет, Володя, им этак не докажешь, им дай пощупать. Тогда поверят. — Затем в нашу сторону: Ну вот, заходите завтра, одевайтесь потеплее, поедем в поле.

На следующий день отправились километров за семьдесят от Новосибирска, где готовился экспериментальный взрыв по новой схеме. Мы помогали. Взялся за лопату и Михаил Алексеевич, приговаривая, что здоровей физического труда ничего на свете нет. Наконец все готово. По правилам нужно отойти в безопасное место на тысячу двести метров. Идем: триста, четыреста метров...

— Хватит, — говорит Лаврентьев, — дальше не пойду.

Я смерил расстояние и пришел в смятение: по моим расчетам получалось, что мы находимся в зоне разлета породы. Стал убеждать Михаила Алексеевича отойти подальше. После долгих споров он согласился «отодвинуться» еще, но не далее как на двести метров. Сердито заметил:

— Командуйте!

Делать нечего, даю команду: «Взрыв!»

Над полем поднялось небольшое облачко, никакого разлета в нашу сторону. Странно...

— Наверно, отказ, — высказал я предположение, — взрыв неполный.

— Нет, все в полном порядке, вот увидите, — упрямо заявил Володя и помчался по сугробам к воронке

Мы за ним. И что бы вы думали? Перед нами открылся котлован. С нашей стороны не было ни одного камешка, весь грунт лежал на другой стороне. Впечатление такое, словно кто-то зачерпнул породу гигантским ковшом и аккуратно высыпал ее в нужном месте. С восхищением глядели мы на молодого нашего друга: ничего не скажешь, блестяще он решил сложную теорему направленного взрыва, а мы-то над ней бились столько лет...

Сейчас практики уже хорошо разобрались в сути дела. Лаврентьев и Кузнецов сумели так построить систему заряда, что при взрыве вся сила направляется в одну сторону, как из сопла турбины. Новая система сейчас получила всеобщее признание, и ею часто пользуются.

Так, шаг за шагом, постигается новое. А нам оно необходимо, потому что с каждым годом задачи усложняются, и решить их — дело нашей чести, наш долг. Вооружаясь новым, можно смелее заглядывать в будущее.

Из книги М. Докучаева «Лавина, остановись!» (М., 1965)

А.Б. Бочкин

ЭТО БЫЛА РЕВОЛЮЦИЯ...

Бочкин Андрей Борисович — инженер-гидротехник. В 60-х гг. — начальник строительства Красноярской ГЭС.

Когда пересматривали проект Красноярской ГЭС и сокращали смету, решили основание плотины особенно не заглублять.

Но вот мы вошли в котлован, начали снимать скальный грунт и добираться до твердого гранитного основания: скальный грунт бурили перфоратором, потом отбивали кайлом и лопатой, работая часто по колено в воде, а то и по пояс. Снимали, бесконечно снимали камень кайлом. Ударь по скале — и она издаст фальшивый пустой звук. Значит, в породе микротрещины или пустоты. Снова снимали камень, уходили все глубже и глубже под дно реки, прикладываясь ухом к скале, а она все бухтела.

Если бы можно было взорвать весь этот камень! Нет, видно, тогда не пришло еще время для взрывов в строительной практике, в этом пока я по-прежнему не получал поддержки.

Было ясно: вскрывать второй котлован, как первый — вручную, немыслимо, тем более что условия все усложнялись. Тут я решил стоять насмерть: слишком мы все настрадались, глядя на египетскую работу, которую проделали при вскрытии первого котлована.

Нельзя было допустить, чтобы рабочий человек опять лез по колено в воду со своим перфоратором, а ведь из-за трещин предстояло спуститься метров на двадцать ниже речного дна. Нельзя было увеличивать количество рабочих, нельзя было и удлинять сроки работ — все это удорожало строительство.

Пришлось обратиться к академику М.А. Лаврентьеву, давно уже я думал о нем. Лаврентьев принял нас хорошо, сразу отобрал молодых ученых, дал им задание: обследовать котлован и окружающие его скалы, выслушать все «за» и «против», найти со строителями общий язык и, когда мнение будет выработано, немедленно вызвать его самого на Красноярскую ГЭС. Взрывы в левом котловане возобновились — теперь они назывались опытными, и за ними стоял авторитет академика.

...Приехал из Новосибирска Лаврентьев, приехали представители Гидропроекта, представители местных партийных организаций. Составили документ: донную породу левобережного котлована можно рвать с помощью взрывчатого вещества, с применением пороха. Взрывы производились в шахматном порядке, под прикрытием плит. Под документом академик поставил подпись, теперь и проектировщики встали на сторону взрывов — им нужна была эта школа.

Получив документ с подписью, которая всех примирила с нами, мы взялись за дело. Расчистка второго котлована шла темпами, о которых прежде невозможно было мечтать. Это была революция, отменившая тяжелый ручной труд, кувалду и лом.

Из очерка «С *водой, как с огнем»*
(Новый Мир, 1977, №5)

В ПАМЯТИ УЧЕНИКОВ

В.М. Титов

ИДЕАЛИСТИЧЕСКИЙ ПОРЫВ ИЛИ ВЕЛИКОЕ ПРЕДВИДЕНИЕ?

Титов Владимир Михайлович (р. 1933) — академик. Выпускник МФТИ. С 1958 г. работает в Институте гидродинамики СО АН СССР (с 1992 г. — СО РАН). С 1986 г. — его директор. В 1968—1972 гг. — декан физического факультета НГУ. Лауреат Государственной премии Российской Федерации, премии РАН им. М.А. Лаврентьева.

Его имя стало легендарным при жизни. А жизнь — блестящим подтверждением того принципа, что для крупного ученого не так уж важны барьеры и границы в науке, отгораживающие одну ее область от другой. Скорее наоборот — методы и знания, накопленные в одной области науки, могут быть с огромным успехом использованы в другой.

Первые работы М.А. Лаврентьева были выполнены в достаточно абстрактных областях математики — топологии и теории множеств, но уже в работах по методам теории конформных отображений и гидродинамики он дал прекрасный пример сочетания фундаментальных результатов, получивших мировое признание, с крупными приложениями, основанными на этих результатах. Эта особенность «стиля Лаврентьева» характерна для всех последующих лет его творчества. В этом плане Михаил Алексеевич был одним из тех, кого можно назвать «естествоиспытателями XX века». Профессия, которая становится, к сожалению, все более редкой.

В науку о взрыве имя М.А. Лаврентьева прочно вошло в первые послевоенные годы, когда им была создана гидродинамическая теория кумуляции, объяснившая возникновение кумулятивных струй и пробивание ими преград. Теория стала классической не только потому, что позволила расшифровать загадочный до того времени кумулятивный эффект. В мире мало работ, объясняющих отдельные явления и примеры, значение которых далеко выходит за пределы первоначального объекта исследований. В данном случае это именно так. Это была первая работа, в которой гидродинамическая модель среды с исключительным успехом применена к объяснению особенностей движения сред, не являющихся жидкостями (в данном случае металлов); с другой стороны, это — первая работа, показавшая возмож-

ность достижения чрезвычайно высоких концентраций энергии в веществе за счет ее кумуляции в процессе движения. Оба положения стали хрестоматийными.

Создание Сибирского отделения стало главным делом жизни Михаила Алексеевича Лаврентьева. Его имя в те годы узнала вся страна. Хотя и того, что он сделал в математике и механике до своего переезда в Сибирь, вполне достаточно, чтобы навсегда остаться в золотой летописи отечественной науки.

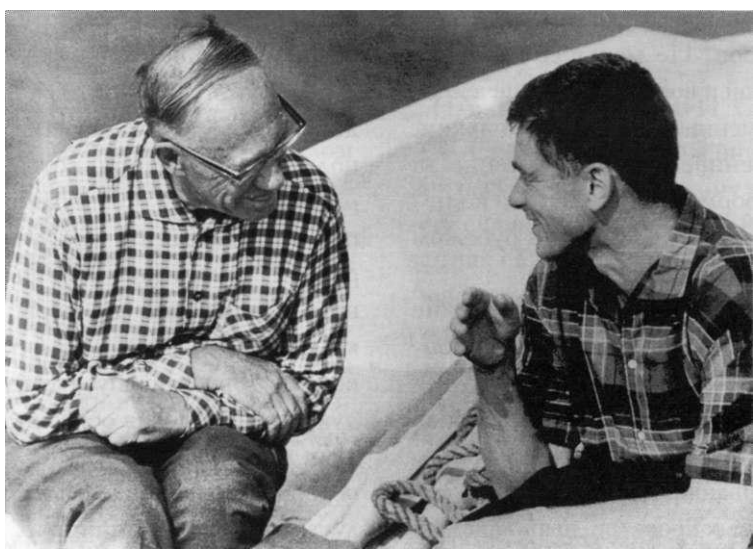
Михаилу Алексеевичу удалось совершить главное дело жизни. Уже к десятилетию Сибирского отделения стало ясно, что новый крупный академический центр, работающий на мировом уровне, создан.

Хочу добавить к сказанному, что все эти годы, вплоть до кончины, Михаил Алексеевич продолжал работать и в науке. Некоторые его результаты тех лет, как, например, решение задачи о направленном взрыве в грунте на выброс, остались классическими и по сей день.

Через десять лет после смерти М.А. Лаврентьева страна вступила в период коренных и очень болезненных изменений. Распался Советский Союз, изменилась экономическая структура общества. Не выдержали этих перемен многие государственные организации, в том числе часть исследовательских институтов в промышленности. Многие предрекали (и хотели этого) и крах академической структуры. А Академия наук, трансформировавшись в Российскую академию наук, выстояла, хотя государственное финансирование научных исследований сократилось по меньшей мере на порядок.

Как прошло через эти штормовые годы детище М.А. Лаврентьева и его соратников — Сибирское отделение?

Можно с полной определенностью сказать, что принцип региональных отделений в этих сверхжестких



Учитель и ученик — будущий академик и директор Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева. 1969 г.

условиях себя оправдал. Сибирское отделение осталось работоспособным звеном Академии наук, сохранив при этом во многих случаях свои позиции не только в России и странах СНГ, но и в мировой науке. Наличие общего руководящего органа — Президиума Отделения, общей системы финансирования из госбюджета, общей основной инфраструктуры — сыграло большую положительную и стабилизирующую роль. Естественно, Отделение понесло серьезные потери: достаточно много ученых уехали за границу или ушли в бизнес, сократился и инженерный корпус. Но это все же не тот уровень потерь, который приводит к «летальному» исходу.

Сохраняется и тезис М.А. Лаврентьева о необходимости работать, особенно в «провинции», на мировом уровне, уделяя особое внимание исследованиям на стыках наук. Хотя при этом институты вынуждены очень внимательно следить за концентрацией своих усилий там, где этот уровень достижим. И дело не только в численности научных сотрудников или наличии лидеров. Не меньшее значение имеет порой и вопрос об обеспеченности современным приборным парком. Отечественное приборостроение за годы «реформ» было уничтожено почти полностью, а закупки за рубежом требуют больших средств.

Сейчас Сибирское отделение уделяет особое внимание интеграционным процессам в исследованиях, ведущихся в институтах. Уже три года действует система дополнительного финансирования так называемых интеграционных проектов, выполняемых совместно институтами различного профиля. Отбор таких работ проводится на конкурсной основе.

После резкого спада начала 90-х годов, вызванного деморализацией общества, у молодежи начинает проявляться интерес к творческой деятельности. При поддержке Сибирского отделения удалось сохранить созданную еще при Михаиле Алексеевиче систему отбора в физико-математическую школу, носящую его имя. Сохраняется конкурс и на все факультеты Новосибирского университета. Летние школы действуют и в ряде других городов Сибири. Мы стараемся сохранять, насколько возможно, правило: «нет ученого без учеников».

Однако наивно думать, что при подобном сокращении государственных ассигнований на науку она сможет длительное время сохранять сколько-нибудь прочные мировые позиции.

Один из путей, который сейчас усиленно рекламируется, — обращение к зарубежным грантам и т.п. Но такая поддержка вряд ли правомерна. Отечественная наука должна иметь свое лицо, только тогда она может занимать достойное место в мировом научном сообществе.

Другой путь — превращение академического института в научно-технологическую фирму, которая может работать либо по отечественным, либо по зарубежным (что еще лучше) контрактам, ориентируясь на выпуск конечной продукции (приборы, установки, машины, препараты и т.д.). Но, вообще говоря, выпуск готовой продукции как главная обязанность в задачи Академии никогда не входил, ее первой уставной задачей является получение новых знаний и их систематизация. Сам Михаил Алексеевич всегда был против такого пути развития академического института. И его рез-

кие расхождения с некоторыми директорами институтов Отделения (тоже выдающимися учеными) имели в основе именно это противоречие. Он пытался решить эту проблему и через попытку создания «пояса внедрения» — сети КБ и НИИ промышленности вокруг Академгородка. Но попытка не очень удалась — на «двойное подчинение» министерства не соглашались, а в годы «перестройки» эта система распалась.

Надеяться же, что в ближайшие годы на рынке (внутреннем или внешнем) будет пользоваться спросом чисто научная продукция, пока не приходится.

Мне представляется, что этот вопрос чрезвычайно важен для всей Академии наук, так как рассчитывать на заметное увеличение государственного финансирования в ближайшие годы также не приходится. Научно-технологическая фирма в общем случае не является академическим институтом, или Академией следует называть нечто совершенно отличное от имеющейся структуры...

Заканчивая, хочется отметить ту роль, которую сыграли руководители Сибирского отделения в сохранении принципов, завещанных Михаилом Алексеевичем. Много сделали для этого академик Г.И. Марчук, возглавлявший Отделение с 1975 по 1980 год, и академик Валентин Афанасьевич Коптюг, который руководил Отделением с 1980 по январь 1997 года, пока внезапная смерть вследствие сердечного приступа не оборвала его жизненный путь. Ему Отделение обязано сохранением своей организационной структуры и духа творчества. Он действительно погиб на боевом посту. Академик Н.Л. Добрецов продолжил выработанную за трудные годы линию. Именно по его инициативе была реализована программа интеграционных проектов Отделения, которая возвращает нас к «истокам».

Так что же такое было — создание Сибирского отделения? Идеалистический порыв или великое предвидение? Можно обратиться к историческим аналогиям. За рубежом (особенно во Франции) часто сравнивали роль М.А. Лаврентьева в науке с ролью Петра I в истории России. Прорыв к Балтике и основание Петербурга однозначно тоже не вытекали из истории России XVII века, и мнения историков в оценке этих событий различны. Но на могильной плите царя в Соборе Петропавловской крепости написано: «Петр Великий, Отец отечества...»

Жаль, что мы не догадались сделать подобную надпись на могильном камне Михаила Алексеевича — «Отец сибирской академической науки».

Сокращенный вариант статьи «Стиль Лаврентьева» в журнале «Вестник Российской академии наук» (2000, №11)

НАУКА НЕ ТЕРПИТ СУЕТЫ

Сибирскому отделению Академии наук и Новосибирскому университету сильно повезло, что за их организацию взялся Михаил Алексеевич Лаврентьев. К этому времени он был уже крупным ученым-математиком с мировым именем и создателем ряда новых научно-технических направлений, в том числе в оборонной тематике. Хотя для него всегда была важна не тематика сама по себе — оборонная или какая иная, а задача, которую в рамках этой тематики надо было решить.

К семидесятилетию Михаила Алексеевича журнал «Наука и жизнь»

опубликовал подборку интервью с теми, кто знал Лаврентьева, учился у него, работал с ним. Не сговариваясь, мы с академиком Л.В. Овсянниковым, может быть, несколько разными словами, но совершенно одинаково определили главный жизненный принцип учителя. Тогда между нами с Львом Васильевичем была все-таки существенная разница в возрасте, в жизненном опыте — он работал с Лаврентьевым еще в Арзамасе, где за эти работы они получили Ленинскую премию. Наконец, у нас несколько разные научные позиции: он — математик, работающий в области механики, я — физик, работающий в этой же области. Приведу лапидарно четкую формулировку Л.В. Овсянникова: «преданность делу». Именно так. Михаилу Алексеевичу во всей его жизни в первую очередь нужно было дело. Не регалии, не конкурентный успех. Не ради этого, а ради дела решались им практические, научные и научно-технические задачи. Служение делу — этот принцип для него очень много значил. У него было немало отечественных и зарубежных наград, почетных званий, дипломов и премий. Но относился он к этому спокойно, полагая, что это естественный результат того, что он делает, а не наоборот, не ради них что-то им делается.

И с этих же позиций подходил Михаил Алексеевич к одному из главных дел своей жизни — созданию Сибирского отделения АН и Новосибирского университета. Приведу по этому поводу один характерный эпизод, касающийся НГУ. Как-то меня пригласили к нему в кабинет. Там уже находился и ректор университета С.Т. Беляев. Обращаясь ко мне, Михаил Алексеевич сказал: «Университету надо помочь». И значило это — неожиданно для меня — ни мало, ни много, стать деканом оказавшегося к тому времени в трудной ситуации физического факультета. Этим «надо помочь» было сказано все, и для меня не было иного выхода, как взяться за это совершенно новое для меня дело. Между прочим, в этом и проявляется принципиальная позиция Лаврентьева по отношению к университету: его убежденность в том, что СО АН и НГУ — неразрывное целое. Как никто другой, он понимал, ощущал роль университета в становлении и развитии науки и наукоемких производств в Сибири. Для него всегда было очевидно — как нет СО АН без НГУ, так и нет НГУ без СО АН. И первое школьное здание Академгородка было отдано университету. Поэтому и я был «выпущен» из института. В те годы, я полагаю, университету сильно повезло как с его учредителем — Сибирским отделением во главе с М.А. Лаврентьевым, так и с первыми руководителями университета — академиками И.Н. Векуа и С.Т Беляевым.

Сам Лаврентьев как-то изложил мне свое кредо в науке. Было это так. Прошли здесь, в Академгородке, три первые трудные зимы, и он повез нас, небольшую группу молодых ученых, в туристическую поездку в Париж. В 20-е годы он несколько лет учился в Париже, знал и любил этот город. Ему нравилось гулять по местам своей молодости, и вечерами он брал меня на такие прогулки. Михаил Алексеевич рассуждал о принципах формирования нашего научного центра: как сделать так, чтобы все привлекаемые в него люди были преданы научному творчеству, имели хорошее общекультурное развитие, чувствовали себя нормально на работе и дома. Для меня, еще молодого человека, начинающего свой

путь в науке, воспитанника своего времени, все было ново. Ведь это была установка на единство всего городковского сообщества с его разнообразием научных и иных интересов. Как говорил Михаил Алексеевич, подлинный ученый должен ценить не себя в науке, а свои результаты, добиваться того, чтобы его результаты были ценны для науки.

Впоследствии я это понял и по собственной работе. Творчество — это, по сути дела, своеобразный наркотик. Это высшая категория морального удовлетворения. Ощутить это — и ничего другого не надо. Научный работник, писатель, художник, музыкант — это творцы. В этом и есть огромное счастье. В какой-то редкий момент своей жизни ученый может себя почувствовать чуть ли не властелином мира. Ведь он знает то, чего еще не знают другие. Я не преувеличиваю — были не такие простые годы нашей работы в «оборонке». Но если к этому подходить творчески, добиваясь решения возникшей задачи, то удовлетворение от результатов научного поиска обязательно придет.

Михаил Алексеевич незадолго до его кончины на вопрос своей супруги Веры Евгеньевны, был ли он счастлив в жизни, ответил: «Пожалуй, да. Я смог решить много загадок природы, которые она задавала». Характерно, что он назвал не свои многочисленные отечественные и иностранные награды и почетные титулы. А именно то, что движет человеком науки, — раскрытие тайн природы. Не маразм приземленной меркантильности денежных отношений, а бескорыстное служение науке — вот корни творческого подвижничества. Творцом, истинным творцом человек может быть лишь тогда, когда у него есть понимание своего места в этом мире. Оно превыше всего. Это чувство важно воспитать в себе и сохранить, передать своим ученикам. Для учеников Михаила Алексеевича Лаврентьева общение с ним, встречи с ним — это, я бы сказал, целая эпоха, целая школа жизни. Не случайно мы в своем институте храним в неприкосновенности его кабинет. Конечно, мы используем его для разного рода совещаний, официальных приемов. Но это именно кабинет академика М.А. Лаврентьева с соответствующей табличкой на дверях и с той же обстановкой. Мы, его ученики, не можем иначе. А мой кабинет — нынешнего директора института — размещается рядом, в другой комнате. И никакой дефицит помещений не заставит нас изменить этой традиции.

Сокращенный вариант статьи в книге «Наука. Академгородок. Университет». (Новосибирск, 1999)

А.А. ДЕРИБАС

М.А. ЛАВРЕНТЬЕВ В МОЕЙ ЖИЗНИ

Дерибас Андрей Андреевич (р. 1931) — доктор физико-математических наук, профессор. Выпускник МГУ. С 1957 г. работает в СО АН СССР (с 1992 г. - СО РАН): сначала - в Институте гидродинамики, в 1976-1992 гг. — в СКБ гидроимпульсной техники (директор, главный научный сотрудник), затем — снова в Институте гидродинамики. Лауреат Ленинской премии, премии Совета Министров СССР.

С первой же встречи — в 1950 или 1951 году — поразила его полная нестандартность, а я к тому времени был старшекурсником мехмата МГУ и на университетских профессоров, самых разных, нагляделся. Но он был совершенно ни на кого не похож как внешностью — ростом, фигурой, угловатостью, так и манерой говорить — отдельными, тоже какими-то угловатыми фразами, с большими паузами, как будто на ходу с трудом придумывая, что сказать дальше. Как потом выяснилось, он очень хорошо знал, что говорить дальше, но эта манера изложения заставляла напряженно и внимательно следить за рассказом и стараться не пропустить ни слова. А самое главное — о чем он говорил. На фоне сильно математизированных, «набитых» уравнениями спецкурсов он говорил о совершенно необычных вещах, и становилось ясно, что механика — это наука о природе, а не «закоулок» математики.

И слово необычное — кумуляция, и взрывчатые вещества, и взрывы, к которым кто из нас не стремился с детства, — все было ново и захватывающе интересно.

К тому же таинственность: кто такой Лаврентьев? Говорят, великий математик, специалист по теории функции. А где работает? Шепотом — в почтовом ящике. Вот прочтет несколько лекций и исчезнет, и опять в свой ящик. А экзамен-то по всему по этому будет? Неизвестно. Зачем тогда читать?..

И хотя в соответствии со слухами Лаврентьев исчез быстро и надолго, в памяти и в душе остался этот странный спецкурс. И возникла твердая уверенность: как только надо будет определять место будущей работы — обязательно отыскать М.А. Лаврентьева и попытаться устроиться именно к нему.

Необходимость решать этот вопрос подошла лишь через пять лет. Экзамена по спецкурсу так и не было, Лаврентьев надолго исчез и стал появляться на мехмате, хотя и нерегулярно, только к началу 1956 года. Вот тутто мне и удалось реализовать свое намерение — за что я бесконечно благодарен судьбе: написав и защитив вполне ученическую кандидатскую диссертацию, какие «на конвейере» изготавливались в МГУ, я «изловил» Михаила Алексеевича в каком-то коридоре и на ходу попросил его о работе. Он сразу согласился и посмотрел на меня как-то так, как будто помнил меня со

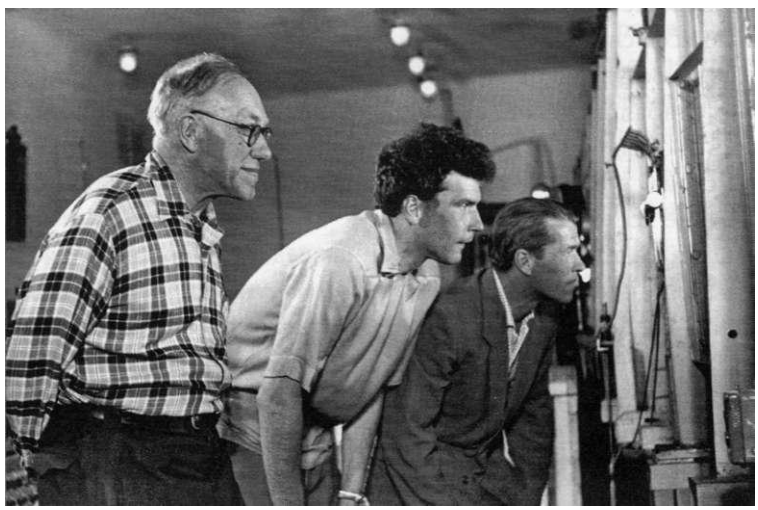
времен того давнего спецкурса. Так началась моя работа непосредственно под руководством М.А. Лаврентьева и продолжалась с 1956 до 1976 года, сначала — в Московском физико-техническом институте, потом — в Институте гидродинамики Сибирского отделения АН СССР.

Лаврентьев всегда был окружен молодежью. Обдумывая собственные впечатления, попытаюсь выделить наиболее характерное.

Работая с Лаврентьевым, мы всегда знали, что решаем если не мировые проблемы, то задачи, наиболее важные для страны. Все знали, что мелочами у Лаврентьева не занимаются. Это имело колоссальное вдохновляющее значение. Понимание важности собственной деятельности заставляло работать, не считаясь со временем, — ничто так не презирал Михаил Алексеевич, как формальное отбывание на службе «от сих до сих». Надо было слышать, с какой уничтожающей интонацией он всегда произносил эти слова «от сих до сих». Нужная и интересная работа — а другими мы не занимались — должна заполнять все жизненное время. Так нас учил Лаврентьев, и так мы работали.

Демократичность — такое определение следующей черты стиля Лаврентьева многим может показаться сомнительным. Многие знали его как жесткого и требовательного начальника, он никогда не был и не прикидывался добряком и «рубахой-парнем». Тем не менее я настаиваю на его демократичности и поясню, что имею в виду. В коллективе, который работал с Лаврентьевым, каждый всегда имел «прямой выход» на Лаврентьева, то есть независимо от занимаемой должности мог в любое время обсуждать с Лаврентьевым любую рабочую проблему. Он ненавидел субординацию, считал ее абсолютно нетерпимой в науке: лаборант, м.н.с. и доктор несли равную ответственность за дело. Это давало возможность всем «солдатам» ощущать себя «генералами» и оказывало огромное стимулирующее воздействие.

С болью приходится думать о множестве современных научных начальников, сидящих за барьерами, бдительно охраняемых секретаршами и тщательно отфильтровывающих в



Эксперимент в гидравлическом лотке вместе с М.А. Лаврентьевым наблюдают (слева направо) А.А. Дерибас и Л.В. Овсянников

своем сознании, что сказал академик, что кандидат, а слова рядового научного работника у таких «деятелей» автоматически отфильтровываются до уровня комариного писка.

Большое внимание уделял Михаил Алексеевич молодежи. Понятие молодежи растяжимо. Участники конкурсов молодых научных работников могут нынче иметь тридцать три года от роду... Лаврентьев начинал возиться с подростом лет пяти-шести. У него была теория, что наиболее революционные научные идеи приходят в сознание человека, умеющего удивляться обыденным вещам и не перегруженного излишней информацией. Он считал, что, начиная с самого раннего возраста, надо воспитывать в человеке эту способность удивляться и пытаться сберечь ее, а по мере развития цивилизации делать это становится все труднее. Во времена Ломоносова, часто говорил он, у людей было больше времени и возможностей размышлять над проблемами мироздания. А теперь — транзистор в руки, наушники на голову, и нет никакого дела до происхождения звезд, а уж если человек читает популярные книжки, то ему окончательно все ясно.

При подборе учеников Михаил Алексеевич старался руководствоваться этими своими соображениями. Как всякая схема, его система имела недостатки, и не все, кто подавал поначалу большие надежды, оправдали их впоследствии. Но рациональное зерно в таком подходе, безусловно, есть, иначе в науке не осталось бы Лаврентьевской школы.

Занимаясь профессионально наукой и подготовкой кадров, Лаврентьев не был профессионалом в вопросе внедрения результатов науки в производство. Он никогда не вдавался в экономические тонкости, пренебрегал формулировками в протоколах, не отслеживал всех этапов сложного процесса передачи научных и конструкторских разработок в промышленность. Тем не менее и в этой области ему удалось добиться впечатляющих успехов. Секрет в том, что Лаврентьев умел находить людей — хозяйственников, которые, независимо от объективной реальности, хотят внедрять новое, потому что им скучно и неинтересно идти по проторенному пути. Такие люди существуют в любых экономических условиях, иначе при командно-административной системе, да еще во времена застоя, вообще не было бы никакого движения вперед.

Людей таких немного, но они есть, в конечном счете они определяют восприимчивость народного хозяйства к техническому прогрессу, пробираясь через частокол запретительных инструкций и ухитряясь обходить недостатки экономической системы.

Можно надеяться, что в процессе перестройки таких предприимчивых и смелых людей будет больше, и сиюминутная денежная выгода не всем закроет горизонт более или менее отдаленного будущего, но поиск энтузиастов технического прогресса всегда будет важнейшим этапом, определяющим успех дела внедрения науки в производство.

Время отдаляет от нас годы непосредственного общения с Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым, но сейчас все яснее становится громадное значение его вклада во все области, которых касались его труды.

Сохраняя в своих делах память об уроках Лаврентьева, мы будем находить в них еще много полезного для себя и для тех, кто придет нам на смену.

* * *

Написать о Лаврентьеве как об ученом заманчиво, но далеко не просто. Прежде всего, трудности объективные: никто не знает технологии научных открытий, трудно понять, как они зарождаются и преобразуются в научные статьи и авторские заявки, хотя очень хотелось бы это понять, и очевидно, что это было бы весьма полезно для человечества.

Есть у меня и трудности субъективные. Работая с Лаврентьевым 20 лет, я не был соавтором ни одной из его публикаций. В отличие от многих прежних и ныне существующих начальников Михаил Алексеевич никогда не ставил свою подпись на научных трудах, если он не считал собственный творческий вклад существенным. Руководство и участие в обсуждениях он творческим вкладом не считал, а если включался по-настоящему в работу, то делал сам очень много и соавторам становилось тесно. Поэтому статья даже с тремя авторами для Лаврентьева является редким исключением, подавляющее большинство своих работ он выполнил один, книги писались, как правило, вдвоем, но я в этих процессах не участвовал и от его непосредственного творческого процесса был на некотором расстоянии.

Поэтому могу лишь поделиться некоторыми соображениями о «творческой кухне» Лаврентьева.

Как все исследователи, Лаврентьев искал интересные задачи в науке или в практике. Представляет безусловный интерес Лаврентьевский метод поиска задач. Сейчас в науке накапливается колоссальный объем информации, и его невозможно осмыслить, даже несмотря на совершенствующиеся методы информационного обеспечения научных работников.

Занимаясь поиском информации, можно потратить на это дело всю жизнь и тем не менее не быть уверенным в том, что есть ещё что-то самое важное, что пока не удалось обнаружить.

Лаврентьев решал проблему информации просто. Браться надо за ту задачу, которую небольшая группа ведущих ученых в данной области считает нерешенной, и не тратить время на поиски всех опубликованных материалов по данной теме.

Опыт показывает, что такой путь постановки задач вполне правомерен и позволяет сильно сэкономить время на работу с источниками информации. Есть, конечно, риск, что придется открывать уже открытое, но доля такого риска остается при любом методе поиска нерешенных проблем.

Определив задачу, Михаил Алексеевич обычно обсуждал постановку долго и тщательно, со многими коллегами, добиваясь краткой, ясной и предельно четкой формулировки проблемы, такой, чтобы ее мог понять любой человек, почти независимо от уровня специального образования.

Задача поставлена — теперь надо думать, как ее решать. Вот как это делается, — тут я ничего определенного сказать, видимо, не смогу. Ясно, что Михаилу Алексеевичу удалось решить ряд проблем мирового класса, которые не поддавались другим, весьма крупным ученым. Но как ему это удавалось, объяснить не могу, и даже изучение опубликованных результатов мало проясняет дело.

Например, известнейшая работа «К теории длинных волн», опубликованная в 40-х годах на украинском языке. Там 18 вспомогательных теорем и одна основная, доказывающая существование уединенной поверхно-

стной волны. Как до этого можно было додуматься? Пробиться через эти дебри?

Или знаменитая работа М.А. Лаврентьева и А.Ю. Ишлинского о динамической потере устойчивости стержня. Получен красивый, неожиданный результат, имеющий большое значение в самых различных областях механики. Фактически исследован новый класс явлений. Но прочтите сколько угодно раз эту коротенькую заметку в «Докладах Академии наук СССР» и попытайтесь понять, как получен этот результат. Убежден, что ничего у вас не получится. Какой-то ребус, какая-то тайна.

Впрочем, наука ведь не может без тайны. Иначе — зачем бы ею надо было заниматься?

И последнее. Ученые и организаторы такого масштаба, как Лаврентьев, во все времена были редкими. Так, очевидно, будет и в будущем. Но необходимо, чтобы они появлялись обязательно, иначе потери в темпах научно-технического развития ничем не возместить.

Статья «Уроки патриарха»
(Советская Сибирь, 1990, 20 ноября)

Е.И. БИЧЕНКОВ

А ПОМНИШЬ АЛЕКСЕЯ КАРЕНИНА?...

Биченков Евгений Иванович (р. 1937) — доктор физико-математических наук, профессор. Выпускник МФТИ. С 1957 г. работает в Институте гидродинамики СО АН СССР (с 1992 г. - СО РАН). В 1967-1973 гг. — проректор НГУ.

Ну что еще можно сказать о Михаиле Алексеевиче? Во-первых, он был мужик. Именно мужик. Был такой случай: однажды мы поехали на Алтай. Прибыли на место, а там речка, красота! Михаил Алексеевич с Волги и любил грести на лодке. Подходит местный человек и просит, чтобы его перевезли на другой берег, даже деньги дал за перевоз. Ну, Михаил Алексеевич помог ему. А потом один из нас, студентов, спросил у этого пассажира, о чем они разговаривали? «Нормальный мужик, наш. Правда, я его здесь раньше не видел. Наверное, откуда-то приехал». Вот так обычный крестьянин принял академика Лаврентьева за «своего».

У Михаила Алексеевича было «чувство слова». Слово его было не всегда литературное, но всегда метко и к месту. Как-то он меня просто поразил. Говоря об одном выдающемся математике (не буду называть имени, он человек был очень известный), Михаил Алексеевич охарактеризовал его такими словами: «Он, как Собакевич, — ходит вкривь и вкось, входит и обязательно на кого-нибудь наступит!» Точно повторил Гоголя! Четко, к месту. Когда так говорит литератор, артист — это одно, а когда такие слова произносит академик, математик, государственный деятель... Вот это Михаил Алексеевич! Он тонко знал литературу, точно цитировал Крылова, Пушкина. Зарубежными авторами не увлекался — он был очень русским человеком.

Великолепно ходил на лыжах. Очень любил физическую работу. Живя здесь, в Академгородке, сам постоянно рубил дрова и топил печь. Лаврентьеву нравилось собирать вокруг себя молодежь. Выходные мы часто проводили на его даче. Чем заняться? Перво-наперво встать на лыжи и несколько километров по лесу, ну а вечером — ужин, байки. У Михаила Алексеевича была масса историй, анекдотов.

Работа с молодежью была одним из принципов его деятельности. Очень много Лаврентьев занимался ФМШ. Кстати, тоже была история. ФМШ была организована как школа-интернат. В обычной школе-интернате дети учились только до 8-го класса. И все нормы питания, одежда были рассчитаны на детей до 14 лет. А в ФМШ приходили парни и девушки 16-17 лет. В общем, все статьи расходов на классическую школу-интернат противоречили реальному состоянию ФМШ. И еще, в обычной школе-интернате занимались дети из близлежащих районов, а к нам приезжали ребята со всей страны. Были воспитанники из Хабаровска, Владивостока. Сейчас это вообще безумно дорого, в те годы тоже

было накладно. И самый главный вопрос состоял в том, чтобы ученикам Ф М Ш выдавались деньги на проезд. Но этого Положение для школ-интернатов не предусматривало. К тому же, чтобы отправить в школу-интернат детей из самых необеспеченных семей, государство вносило плату. Причем так: если доходы семьи мизерные — всё на государстве. Но стоило перейти определенную грань, где семья сама могла содержать ребенка, требовалось платить много: так, одна семья за двух близнецов платила около половины зарплаты отца. Это делалось для того, чтобы родители не «сплавляли» в школы-интернаты своих детей. Разумные в финансовом плане распоряжения, но для Ф М Ш они были вредны. И нужно было либо менять «Положение» о школе-интернате, либо создавать специальное «Положение» о Ф М Ш. Ну и началась деятельность в Министерстве просвещения Р Ф. И вот однажды я вернулся из Москвы окрыленным: наши предложения нашли поддержку. Доложил Лаврентьеву. Думаете, что он мне ответил? «Слушай, а ты помнишь Алексея Каренина?» Анну Каренину я, конечно, помню, а такого малосимпатичного человека, как Алексей Каренин, я и не вспоминал. А Михаил Алексеевич продолжает: «Помнишь, это ведь был человек не простой. Он был чиновник высочайшего разряда! Тертый калач! И он все ходил с прожектами об улучшении жизни крестьян». Я на память не жалуюсь, считаю, что она у меня «плохая» — ничего не забываю. А тут я не мог припомнить. «И вот ходил он с этими прожектами по разным канцеляриям и министерствам, и ему все отказывали. А однажды вдруг поддержали. И вот пришел Каренин домой и понял — все пропало. Теперь-то его прожекты точно загубят. Так что, имей в виду!»

Самой сильной его чертой было то, что он знал себе цену и соответствовал ей. А такие люди мелкими не бывают. Прямы, честны, притягивают к себе и сильно поляризуют пространство вокруг себя. Равнодушным к такому человеку нельзя остаться. Если ты с ним по сути схож, не можешь не любить его и не подражать ему. О нем хорошо сказала его жена, Вера Евгеньевна: «А у Миши была одна особенная черта — он был лишен комплекса собственной неполноценности. То есть дурака в глаза называл дураком, независимо от его ранга». Он всегда был, по нынешнему говоря, «абсолютно конвертируемой валютой», меньше себя нигде и никогда не стоил и так умел держаться. Вот эта черта у Михаила Алексеевича сильно была выражена. Это был человек, который не лебезил ни перед кем, как бы высоко в недосягаемой административной высоте тот ни парил. Это сразу было видно.

Сейчас таких людей, как Лаврентьев, осталось очень мало. У нынешнего поколения должно быть стремление подняться на тот уровень интеллигентности и образованности, каким обладал М.А. Лаврентьев и его сподвижники.

Сокращенный вариант интервью (газета «Ведомости», 2000, 14 июля)

М. А. ГОЛЬДШТИК

«ДА» ОН ГОВОРИЛ ЧАЩЕ, ЧЕМ «НЕТ»

Гольдштик Михаил Александрович (1930—1997) — доктор физико-математических наук, профессор. С 1962 года работал в Институте теплофизики СО АН СССР.

Область моих научных изысканий в значительной мере вписывалась в огромный диапазон интересов М.А. Лаврентьева. У нас было много встреч и научных контактов, сильно повлиявших на мою деятельность. Поэтому, быть может несколько самонадеянно, я считаю себя учеником М.А. Лаврентьева. Расскажу о некоторых эпизодах.

Знакомство наше состоялось осенью 1962 года. В то время я был еще тридцатидвухлетним кандидатом наук и работал в Ленинградском отделении Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР в скромной должности младшего научного сотрудника. Имя Михаила Алексеевича было мне хорошо известно, хотя бы по знаменитой монографии М.А. Лаврентьева и Б.В. Шабата «Методы теории функций комплексного переменного». Но видеть его не доводилось, пока я не приехал в новосибирский Академгородок. Эта поездка была обусловлена определенными причинами. Начиная с 1960 года я занимался математической моделью отрывных течений несжимаемой жидкости. Наряду с общими вопросами была решена задача об интенсивности вихревого движения, которое возникает в квадратной «траншее» на дне при ее поперечном обтекании однородным потоком.

Постановка задачи была навеяна удивительными опытами моего товарища В.К. Мигая. Он установил, что диффузор большого угла раскрытия можно сделать безотрывным, если на его поверхности изготовить поперечные канавки. Наблюдения показали, что в каждой такой канавке образуется вихрь и поток проходит сквозь диффузор, словно на катках.

В начале 1962 года я завершил разработку теории и послал статью, представленную академиком В.И.Смирновым, в «Доклады АН СССР». А где-то в сентябре того же года вышла книга М.А. Лаврентьева «Вариационный метод в краевых задачах для систем эллиптического типа», где давалась постановка этой самой задачи об обтекании траншеи на дне в связи с проектом захоронения радиоактивных отходов на дне океанических впадин. Постановка точь-в-точь, как у меня. Поскольку в этот момент я располагал уже и решением задачи, то решил поехать в Академгородок и результаты доложить на семинаре.

Прилетел утром в ясный морозный день, а на земле — ни снежинки. Легко устроился в гостиницу-общежитие на Детском проезде и пошел в Институт гидродинамики, попал в приемную к Тане Луговцовой. Конечно, прежде чем идти к М.А., надо было связаться с кем-то из сотрудников, но я никого не знал. Собственно говоря, я и рассчитывал с помощью М.А. Лаврентьева связаться со спе-

циалистами. Однако, к моему удивлению и удовлетворению, Михаил Алексеевич сам проявил повышенный интерес к предмету разговора, который продолжался около получаса. До этого я представлял себе М.А. Лаврентьева совсем другим — этаким «старорежимным» профессором, рафинированным интеллигентом. А он оказался могучим мужчиной огромного роста с несколько угловатыми манерами и неторопливой сочной речью с какими-то, что ли, крестьянскими интонациями. Он часто употреблял словцо «значица», «значица так»...

Сначала он сидел за своим столом в кресле, затем подсел ко мне поближе, ну а после мы подошли к доске, занимавшей почти всю фронтальную стену кабинета. Я вкратце изложил ему постановку задачи и полученные аналитические и численные результаты, не вдаваясь в подробности и доказательства. Последовал ряд точных глубоких вопросов, сразу же расширивших рамки обсуждаемой проблемы. И вот тут впервые в жизни я почувствовал, что разговариваю с огромным необычным человеком. Мне доводилось встречаться в жизни со многими крупными учеными: А.Ф. Иоффе, И.В. Курчатовым, В.Н. Смирновым, М.В. Келдышем. Однако никто не вызвал у меня сразу же столь эмоционального, я бы сказал, трепетного отношения. И это не был трепет перед начальством, свойственный некоторым людям моего поколения. Тогда М.А. Лаврентьев еще не был моим начальником. Я просто почувствовал силу интеллекта, ясность мысли и особую — нетривиальную — ее изобретательность. И тогда, и в последующих многократных общениях с Михаилом Алексеевичем это трепетное чувство меня не покидало.

«Судя по тому, что Вы рассказали, — заключил он нашу беседу, — Вы независимо рассмотрели и решили задачу, которую я поставил в 1959 году здесь на семинаре в Институте гидродинамики. Меня эта проблема сильно интересует. Но задача трудная, нелинейная, с подводными рифами. Она поручена Шабату-сыну, у которого тоже есть кое-какие результаты. Сейчас мы его разыщем».

Однако найти Алексея Борисовича Шабата, моего будущего коллегу и друга, в тот день не удалось. Тогда Михаил Алексеевич назначил для моего доклада внеочередной семинар теоретического отдела Л.В. Овсянникова на следующий день в три часа.

Побродив по незнакомому мне и еще не вполне достроенному Академгородку, я вернулся в общежитие, где меня ждал сюрприз. Оказывается, обо мне успели позаботиться и переселили из общей комнаты в однокомнатную квартиру. Этот знак внимания, признаюсь, меня тронул.

Мой доклад прошел успешно. Я рассказал о постановке задачи, доказал теорему существования по крайней мере одного отрывного течения в случае произвольной ограниченной области, построил пример неединственности, предложил эквивалентную вариационную формулировку задачи и наконец предъявил численный пример отрывного обтекания траншеи. Как и предвидел Лаврентьев, в траншее господствовало достаточно сильное вихревое движение, что делало океанские впадины малопригодными для захоронения радиоактивных отходов.

Михаил Алексеевич хорошо отозвался о достигнутых результатах, немножко пожурил А.Б. Шабата и в нескольких словах наметил программу дальнейших исследований по от-

рывным течениям, включая постановку специальных экспериментов. По окончании семинара академик решил показать мне Академгородок, для чего пригласил в свои ЗИМ, куда мы и сели вместе с Л.В. Овсянниковым. Машину Михаил Алексеевич вел сам, рассказывая при этом об истории создания городка и его основных сооружениях. Потом он пригласил меня к себе в «избушку» на чашку чая. Состоялся обстоятельный разговор. Он спросил меня, что я кончал, где работаю, чем занимаюсь. Я сообщил, что закончил Ленинградский политехнический институт по специальности «теплофизика» в 1953 году, а в данное время работаю в ЛОМИ. В 1960 году опубликовал работу «Одно парадоксальное решение уравнений Навье— Стокса», о которой он ничего не знал и начал меня подробно расспрашивать. Задача была поставлена очень просто. Рассматривается полупространство, заполненное вязкой жидкостью, над неподвижной плоскостью. Движение вызывается вращающейся иголкой, перпендикулярной плоскости. Мне удалось доказать однозначную разрешимость задачи при медленном вращении иголки и отсутствие стационарного осесимметричного решения — при сильном. Парадокс! Лаврентьев тотчас увлекся, и началось обсуждение. В частности, он увидел здесь аналогию с чаинками, собиравшимися в центре стакана. Однако ничего определенного о причине парадокса мы не придумали. Это и не удивительно, ведь парадокс нашел разрешение лишь в 80-х годах в моих работах вместе с В.Н. Штерном. Обсуждая проблемы вращающихся потоков, которыми я, собственно, в основном и занимался, М. А. Лаврентьев отметил их научную новизну и перспективность для технологий.

— Хорошо бы нам в Новосибирске организовать исследования в этой области, — он внимательно взглянул на меня и добавил, — а Вы не захотели бы переехать в Академгородок? Но не в Институт гидродинамики, где уже тесно, а в Институт теплофизики, который еще не построен. Вам — как теплофизику — там самое место. Там теперь за директора Кутателадзе. Я ему сейчас позвоню, а Вы завтра зайдите туда. Посмотрите, потолкуйте...

С Самсоном Семеновичем Кутателадзе я был знаком уже давно по совместной работе в ЦКТИ в Ленинграде, и мы быстро нашли общий язык. Словом, 1 декабря 1962 года я стал сотрудником СО АН СССР.

* * *

Так уж получилось, что первая встреча как бы задала тон дальнейшему многолетнему — и неформальному — сотрудничеству. Меня почти не приглашали на всякого рода заседания, но нередко М.А. Лаврентьев звал к себе в кабинет для обсуждения разного рода научных вопросов. Бывало, и я по своей инициативе приходил к Михаилу Алексеевичу для обсуждения постановок задач и научных результатов. Должен заметить, что я сразу попал в льготную категорию посетителей, которых М.А. принимал без очереди, и это хорошо усвоила Таня Луговцова. Несмотря на огромную научно-организационную, хозяйственную и общественную деятельность, Михаил Алексеевич был и всегда оставался прежде всего ученым, предпочитающим плодотворные научные контакты всем прочим.

При его активном участии в постановках задач и обсуждении результатов был решен ряд проблем. В частности, в кинематическом плане получила экспериментальное подтвержде-

ние теория отрывных течений по схеме М.А. Лаврентьева, чему он неподдельно радовался.

Наши научные интересы пересекались и при рассмотрении проблемы струйного обтекания тел. Михаил Алексеевич давно интересовался вопросом, почему пинг-понговский шарик устойчиво висит в вертикальной струе воздуха, на чем основаны некоторые детские игрушки. Меня же интересовало, нельзя ли этот эффект как-то использовать, в частности, не проявляется ли он в псевдоожиженном слое на некоторой стадии его осуществления. Псевдоожиженный слой представляет собой систему частиц, например шариков, насыпанных на сетку в вертикальной трубе, через которую снизу вверх подается воздух (или вода). При определенной скорости частицы начинают шевелиться и хаотически двигаться наподобие молекул. Первоначально слой макроскопически достаточно однороден, однако дальнейшее увеличение скорости вызывает сильные пульсации с образованием пузырей. Поэтому псевдоожиженный слой называют еще и «кипящим слоем».

Поскольку проходные сечения для потока в плотном слое сильно пережаты, там возникает система струй, которые и обтекают вышележащие частицы. По моим представлениям, в процессе псевдоожижения должна была играть большую роль так называемая боковая сила Магнуса, возникающая при обтекании вращающейся частицы, либо частицы, находящейся в неоднородном скоростном поле. Чтобы изучить это явление, мы с моим молодым коллегой В.Н. Сорокиным изготовили цилиндр, свободно вращающийся на часовой оси, и внесли его в область границы струи. Цилиндр быстро завращался, но ... не в ту сторону, против «мельничного колеса»!

Когда я показал этот нехитрый опыт М.А. Лаврентьеву, он целый час экспериментировал со струей под краном, так и эдак изменяя условия. Эффект оказался устойчивым и весьма сильным. До конца дня мы затем говорили о природе этого явления — к неудовольствию большого числа посетителей, собравшихся в приемной. Было ясно, что несимметричное взаимодействие струи с цилиндром или шаром порождает циркуляцию, которая и вызывает вращение. Но как ее определить?

Михаил Алексеевич выдвинул гипотезу о том, что критические точки на цилиндре или сфере при струйном обтекании лежат на одном диаметре. Это условие и определяет циркуляцию. Впоследствии он опубликовал статью на эту тему, и надо сказать, что его гипотеза для тонких струй экспериментально подтвердилась. Однако в общем случае, например при взаимодействии цилиндра с краем широкого потока, такая модель не могла быть правомерной. Поэтому в процессе дискуссии я выдвинул идею об обобщении постулата Жуковского — Чаплыгина, которая в последующем нашла дальнейшее развитие и качественное подтверждение практически во всех случаях (интересующихся подробностями я вынужден отослать к моей книге «Вихревые потоки», 1981).

В июне 1965 года М. А. Лаврентьев активно поддержал меня на защите докторской диссертации и в тот же день принял не менее активное участие в банкете, которые тогда еще не были запрещены.

Что же касается псевдоожиженного слоя, то гипотеза струйного обтекания подтвердилась лишь в его

однородной фазе, когда еще нет пузырей. Вот тут-то и родилась идея — заменить в псевдоожиженном слое силу тяжести центробежной силой, то есть попробовать создать центробежный псевдоожиженный слой (ЦПС). Обсуждая эту идею с М.А. Лаврентьевым при участии Г.С. Мигиренко, мы все пришли в немалое возбуждение, увидев огромные потенциальные возможности такой системы, способной работать, например, в невесомости.

Так для меня и моих товарищей по лаборатории началась целая эпопея, потребовавшая шести лет напряженного труда. Рассказ о наших замыслах, надеждах и разочарованиях, взлетах и падениях мог бы составить настоящую приключенческую повесть. Михаил Алексеевич был все время в курсе нашей работы, неоднократно посещал стенды, обсуждал результаты и замыслы.

Постепенно кое-что стало прорисовываться, в частности, выявлено наличие двух устойчивых состояний ЦПС — разреженного и плотного. И это при одних и тех же геометрических и режимных условиях! Наконец к 1973 году центробежный псевдоожиженный слой стал реальностью. Устойчивый, абсолютно однородный, с высоким уровнем обменных процессов и низким гидравлическим сопротивлением. Словом, оправданы самые оптимистические ожидания.

«Надо писать заявку на открытие», — однажды предложил Михаил Алексеевич, и тут же, в его кабинете я стал набрасывать формулу открытия. Заодно наметил и авторский состав: Лаврентьев, Мигиренко, Кутателадзе, Гольдштик, Сорокин. «Кто это Сорокин?» — спросил Михаил Алексеевич. «Мой ученик, товарищ по работе». М.А. вычеркнул три первые фамилии и сказал: «Так пойдет!»

Данное решение впоследствии стоило мне многих неприятностей. Замечу в скобках, что публично похвалив меня, наряду с Б.В. Войцеховским, в День науки в Институте гидродинамики (это было году в 71-м), М.А. Лаврентьев также сослужил мне не очень хорошую службу, так как это вызвало множество косых взглядов в мою сторону. Видимо, сказывалась ревность — слишком многие считают себя учениками Михаила Алексеевича.

В заключение скажу, что диплом на открытие мы с В.Н. Сорокиным (теперь он директор Института ядерной энергетики АН БССР) получили. Что касается практического использования этого открытия, то дело находится почти на нуле. Но это предмет особого разговора.

* * *

В середине июня 1975 года, последнего года председательства М.А. Лаврентьева в Сибирском отделении Академии наук, ранним утром в моем кабинете раздался телефонный звонок. Звонил Михаил Алексеевич.

— Вы не сильно заняты, Михаил Александрович?

— Слушаю Вас, Михаил Алексеевич.

— Не могли бы Вы составить мне компанию и прогуляться на катере по Обскому морю?

— С большим удовольствием.

— Тогда выходите на проспект Науки, я подъеду к Институту теплофизики и Вас заберу.

Я так и сделал. Мы поехали на водную базу СО АН и сели в «адмиральский» катер. Кроме моториста,

больше никого не было. Погода стояла теплая, солнечная, и мы заскользили в южном направлении. Плавание продолжалось долго — до вечера. Стоя на палубе, любовались открывающимися видами, высаживались на безымянный остров. Часа через три-четыре перекусили из запасов, которые были на катере. И все это время вели разговор, касающийся в основном научных проблем. Я хорошо помню основные темы этой беседы. Например, много времени мы потратили на обсуждение проблемы турбулентности, на которую у Михаила Алексеевича был свой оригинальный взгляд, кстати сказать, имеющий в основе явление отрыва вихрей. Но говорили не только о науке. Лаврентьев принимал важное решение. «Мне уже семьдесят пятый год. Силы не те. Надо уходить, пустить вперед молодых».

Однако положением в Сибирском отделении он был обеспокоен. Высказал опасение, что после него дело формализуется, приобретет бюрократический привкус, а это совершенно несовместимо с научным творчеством. Дал откровенные, не очень-то лестные характеристики нескольким ведущим научным деятелям. Вообще (и это недостаток Михаила Алексеевича), он был «ругатель», часто не заботившийся о дипломатическом такте. Были у него и другие человеческие недостатки, но этот вредил ему особенно.

Много еще о чем мы переговорили с М. А. в этот летний день: почему волны в проливе увеличивают высоту, почему весной снег становится ноздреватым, почему зимой практически не бывает гроз и о многом другом.

Однако главного я не понял — почему именно меня М.А. избрал своим собеседником. Но теперь бесполезно над этим ломать голову.

Он довез меня обратно до Института теплофизики, поблагодарил за компанию, а я его — за приятно проведенный день, и мы расстались, чтобы уже больше никогда не возвращаться к столь тесному общению.

Разумеется, то, что я скажу дальше, виделось лишь с моей колокольни. Это сугубо личное мнение. Сначала — кем не был Михаил Алексеевич. Прежде всего, он не был бюрократом. Ни в малейшей степени! Гораздо чаще говорил «Да», чем «Нет». Еще он не был собирателем фактов, не ставил эту задачу как самоцель. Ему была чужда дотошная скрупулезность измерений ради самих измерений. Выделить главное, найти концепцию — таков был его стиль. Конечно, исходным пунктом всегда был эксперимент, затем следовала математическая модель, из которой извлекались определенные выводы. После этого ставился решающий эксперимент, отвечающий на вопрос «ДА» или «НЕТ». Если «ДА» — теоретическая концепция развивалась, уточнялась, обрастала новыми деталями. Если «НЕТ» — начинался поиск новой концепции. Таким образом, целью научного анализа являлось понимание. Создание методов расчета играло подчиненную, техническую роль. А вообще, я не раз слышал от Михаила Алексеевича, что цель науки — научное открытие.

Вспоминая минувшее, с чистой совестью могу сказать, что в памяти навсегда остался образ Михаила Алексеевича — светлый и огромный.

1989 г.
(Написано к 90-летию М.А. Лаврентьева)

В.В. МИТРОФАНОВ

ИДЕАЛ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Митрофанов Владислав Владимирович (р. 1935) — доктор физико-математических наук, профессор. Выпускник МФТИ. С 1957 г. работает в Институте гидродинамики АН СССР (с 1992 г. — СО РАН).

Два качества делали беседы с Михаилом Алексеевичем всегда интересными и желаемыми. Во-первых, он обладал редким умением слушать, проявляя живейший интерес к твоему сообщению и быстро улавливая самое главное. Во-вторых, почти всегда сам рассказывал что-нибудь новое, важное или просто занимательное. Область его интересов можно исчерпывающе охарактеризовать словами: наука и все с ней связанное.

Академик М.А. Лаврентьев не был святым — это в небо поднялось вихревое кольцо, образованное подрывом 3 т бензина, распыленного в воздухе.

Будучи профессиональным математиком, Михаил Алексеевич всегда интересовался реальными физическими явлениями, находил среди них необъясненные, ставил вопросы, формулировал задачи, придумывал модели, допускающие математическое решение.

Известные «учебные» задачи Лаврентьева, рассчитанные на тренировку и испытание ума молодежи, имели вспомогательное значение. Гораздо важнее была его постоянная забота о постановке новых серьезных научных задач и проблем. Они появлялись в результате его общения как с коллегами-учеными, так и с работниками различных отраслей промышленности.

С одной из задач Лаврентьева связаны мои первые шаги в эксперименте. Требовалось изучить возможность разрушения больших полей ледяного покрова на воде волнами, возбуждаемыми взрывом удлиненного заряда. Задача имела отношение к проблеме продления навигации в застывающих водоемах. Хотя первые же эксперименты показали малую эффективность разрушения льда волнами за границей воронки выбросов, постановка задачи, безусловно, интересная, допускала как экспериментальные, так и теоретические подходы к решению.

В дальнейшем моей узкой специальностью стала наука о детонации, а

непосредственным руководителем — один из ближайших учеников Лаврентьева Б.В. Войцеховский. Однако и здесь интерес Михаила Алексеевича к проблеме и его поддержка играли заметную роль.

Около двадцати лет назад мы начинали исследования детонации взвесей горючего в газах. Появилась идея провести крупномасштабный эксперимент, совместив опыт по возбуждению детонации двухфазной топливно-воздушной смеси с наблюдением формирования большого вихревого кольца и его воздействия на атмосферу. Лаврентьев одобрил наши намерения, и все было подготовлено предельно быстро. Г.И. Марчук, также проявивший интерес к эксперименту, подключил своих сотрудников, обеспечивавших информацию о состоянии атмосферы. Михаил Алексеевич перед взрывом сам проверил всю подготовку, внес некоторые коррективы, направленные на обеспечение безопасности. Взрыв получился эффектным: огненный шар диаметром 80 метров превратился в «гриб», затем в вихревое кольцо, поднявшееся на высоту около двух километров. Фильм об этом взрыве Михаил Алексеевич показывал гостям института, возил за рубеж.

Эпизоды работы с Лаврентьевым остаются незабываемыми.

Наука в Сибири, 1985, 14 ноября

Б.А. ЛУГОВЦОВ

ПРОНИКНУТЬ В СУТЬ ЯВЛЕНИЯ

Луговцов Борис Александрович (р. 1935) — доктор физико-математических наук, профессор. Выпускник МФТИ. С 1957 г. — работает в Институте гидродинамики АН СССР (с 1992 г. — СО РАН).

С благодарностью к судьбе вспоминаю прекрасное время конца 50-х годов в Золотой долине, а затем — в строящемся Академгородке, когда группа молодежи, приехавшая вместе с Михаилом Алексеевичем в Новосибирск, имела возможность общаться с этим выдающимся математиком и механиком.

Хорошо помню семинары в Золотой долине, где вчерашние студенты знакомились с постановками разнообразных новых задач и подходом Михаила Алексеевича к решению вопросов, связанных с интересными, а иногда и загадочными явлениями природы, могли высказывать свои соображения и даже спорить со знаменитым академиком.

Поездки по Обскому морю на острова, где проводились различные эксперименты по взрыву, занимали значительное время, и если в такой поездке участвовал Михаил Алексеевич (что случалось довольно часто), то время проходило в обсуждении различных задач — от трудных «школьных» до проблем, из которых выросли направления, интенсивно и успешно развивающиеся в нашем институте и сегодня.

Восхищаясь Михаилом Алексеевичем, молодые люди в то же время испытывали тайное желание «озадачить» академика и подсовывали ему элементарные, но трудные и хитрые «школьные» и «студенческие» задачи. Михаил Алексеевич любил такие упражнения и ни разу не срезался на этих своеобразных «экзаменах». В свою очередь, он сам предлагал нам задачи такого типа, и я уверяю, что они были не простыми, необычными и интересными.

Эта «игра» наряду с обсуждением серьезных проблем способствовала росту молодых людей не только как научных сотрудников, но, по-моему, и как будущих воспитателей и учителей. (В дальнейшем многие из нас стали преподавателями университета и сейчас имеют своих учеников, успешно работающих в науке.) Так на практике осуществлялся принцип: нет ученого без учеников.

Только сейчас, в зрелом возрасте, понимаешь, удивляешься и по достоинству можешь оценить способности Михаила Алексеевича уделять своим ученикам столько времени при его занятости делами государственной важности...

Михаила Алексеевича всегда привлекали необычные, парадоксальные и часто загадочные явления природы: кумуляция, спиновая детонация, шаровая молния, торнадо, цунами и т.д.

В силу такого характера научных интересов Михаил Алексеевич не мог пройти мимо своеобразного гидродинамического явления — вихревых колец. С самого начала образования Института гидродинамики по иници-

ативе Лаврентьева начинаются исследования в этом направлении. Михаил Алексеевич высказал ряд соображений о возможности использования вихревых колец в практических целях. Под его руководством провели интересные эксперименты по проверке гипотез. Не все соображения подтвердились. И тогда встал вопрос о более детальном исследовании структуры вихревых колец, о создании математической модели, с помощью которой можно было бы описывать движение и структуру вихревых колец, наблюдаемых в опытах.

Помню, как однажды, в конце 60-х годов, в беседах, которые проходили и в нерабочее время, Михаил Алексеевич, рассказывая о вихревых кольцах, поставил ряд конкретных вопросов, касающихся формы так называемой «атмосферы» вихревых колец. Он не настаивал и даже не предлагал мне заниматься этими вопросами, но вышло так, что с тех пор мои научные интересы связаны с проблемами вихревых движений жидкости.

Умение Михаила Алексеевича заинтересовать молодежь конкретной проблемой, не навязывая ее, поразительно. Он любил молодежь, доверял ей, умел зажечь искру творчества, и в ответ молодежь тянулась к нему, с энтузиазмом бралась за разработку сформулированных им проблем.

Проблемы, связанные с вихревыми кольцами, оказались очень трудными и сначала выглядели совсем безнадежными. Однако поддержка Михаила Алексеевича и его уверенность в том, что трудности можно преодолеть, если выделить главное в явлении, отвлечься в первом приближении от усложняющих деталей, опираться на результаты эксперимента, помогли добиться существенного продвижения в этой проблеме.

Дальнейшие исследования турбулентных вихревых колец привели к обнаружению интересного и важного явления подавления турбулентности в ядрах концентрированных вихрей. Сейчас это направление интенсивно разрабатывается.

Ряд идей и проблем, сформулированных Михаилом Алексеевичем в последние годы жизни, еще ждет своей разработки.

Наука в Сибири, 1985, 14 ноября

Р.М. ГАРИПОВ

ПО СЦЕНАРИЮ ЛАВРЕНТЬЕВА

Гарипов Равиль Мухаметзянович (р. 1935) — доктор физико-математических наук. Выпускник МФТИ. С 1960 г. *работает в Институте гидродинамики СО АН СССР (с 1992 г. - СО РАН).*

На специализации, которая состоялась на третьем курсе Физтеха, я и Алик Ильин попали на кафедру взрыва, возглавляемую академиком М.А. Лаврентьевым. Наша практика проходила на институтском полигоне в поселке Орево недалеко от города Дмитрова. Руководил там нами Богдан Вячеславович Войцеховский.

Позднее Богдан Вячеславович обещал взять меня к себе в Новосибирск. Но вот уже скоро защита дипломов и распределение на работу, а заявки из Сибирского отделения все нет. Подумываю, не напомнить ли ему о своем существовании. Тут подходит ко мне Петька Барашев и говорит: «Ты напиши самому Лаврентьеву, чудак! Богдан давно прислал бы на тебя заявку, если б мог. И сделай письмо с уведомлением о вручении, а то его зажмут бюрократы». Я внял «доброму» совету товарища (хотя ранее бывал объектом его шуток). Через две недели возвращается уведомление с пометкой «вручен лично», а еще через пару дней приходит заявка на мое имя. Шутка Петуха в очередной раз обернулась мне во благо.

По моим догадкам, в Новосибирске в это время произошли следующие события. Шло какое-то весьма представительное совещание в кабинете Лаврентьева, когда с почты сообщили о моем послании. В эти дни ждали важное письмо из Москвы, чуть ли не от самого Н.С. Хрущева. Поэтому председательствующий, недолго думая, прервал совещание и быстро покатил на почту на своем ЗИМе. Эта марка автомобилей потом вышла из употребления, как когда-то вымерли динозавры. Совещание осталось ждать своего председателя в сильном волнении. На почте Михаилу Алексеевичу торжественно вручили то самое мое письмо. Совещание возобновило прерванную работу с его краткого обсуждения. Потом целую неделю этот эпизод служил предметом веселых разговоров среди немногочисленных тогда жителей Академгородка.

* * *

Моя жизнь в Институте гидродинамики складывалась именно так, как предсказывалось при поступлении на работу. Я регулярно посещал семинары Л.В. Овсянникова и однажды получил не очень значительный, но неизвестный ранее теоретический результат о предельной форме волн на воде через большое время от начала их возникновения.

Михаил Алексеевич совершенно неожиданно для меня пришел в восторг. Потом уже я привык к этой его манере: если хвалить, то сполна, если ругать, то на полную катушку. Впрочем, нас, младших сотрудников, он никогда не ругал. Только хвалил или

не хвалил. Между собой мы звали его Дедом. Это слово наиболее точно отражало наше отношение к нему: родственное и снисходительное к его чудачествам.

Он имел острый нюх на научные открытия и на людей, потенциально способных их совершать, выработанный личным опытом научных исследований. И не стеснялся высказывать свое мнение. Однако официальное решение не принимал на основе только своей интуиции, без многократной и независимой проверки. Упомянутый выше мой результат, вызвавший его очевидное одобрение, он тем не менее подверг следующей экспертизе: представил на суд теоретического семинара, а после одобрения семинара дополнительно поручил Стасу Похожаеву досконально разобраться в деталях вычислений; кроме того, дал на отзыв С В. Иорданскому, который когда-то занимался той же проблемой. Только после всех полученных положительных оценок и учета сделанных замечаний моя статья была напечатана в «Докладах Академии наук СССР

Вскоре Михаил Алексеевич взял меня под свое руководство. Китайский аспирант Сунь Цао, Алексей Шабат и я должны были по понедельникам с утра являться в кабинет директора и докладывать о полученных за неделю результатах. Иногда для проверки нашей смекалки он давал элементарную задачку. Нам с Алексеем не удалось блеснуть ни разу, так как Сунь Цао опережал нас своей китайской сообразительностью.

У Деда была своеобразная манера разговора. Слушал собеседника, не перебивая и не скрывая своего интереса. Потом на некоторое время отключался, обдумывая услышанное. Говорить ему что-либо в это время было бесполезно, так как он не реагировал. После этого отвечал, с заметным напряжением подбирая слова и усиливая их смысл взмахом руки. Его перебивать тоже не следовало (такая же манера разговора у его внучки, О.М. Лаврентьевой).

Однажды состоялся такой диалог. С хитроватым видом Михаил Алексеевич направил в мою сторону указательный палец — верный признак того, что он хочет сказать заранее заготовленную фразу.

— У Вас мания величия, — сказал он и уставился на меня с крайним любопытством.

— Да, — согласился я. — Но ведь Вы же мне ее внушили.

Пауза.

— Ха-ха ... Виноват, каюсь.

Это обвинение в мой адрес, видимо, ему кто-то подсказал. И он передал его мне, чтобы посмотреть на мою реакцию. Остался очень доволен моим ответом. Он любил проводить такие мини-тесты с присущей ему мужицкой хитростью. В другой раз пришедшему к нему по делу инженеру пожаловался, что не работает подаренная ему световая указка. Инженер с честью выдержал испытание, сообразив, что в розетке 127 вольт вместо требуемых 220 вольт. После этого Михаил Алексеевич его зауважал и называл по имени-отчеству.

М.А. Лаврентьев ставил перед учениками проблемы, задачи и никогда не подсказывал, как их решать. Лишь поощрял тех, кто случайно набрел на правильный путь, ведущий к цели. Не навязывал свою тематику. Однажды он отбил у меня охоту заниматься двухмерными стационарными задачами теории волн, обозвав их

глупостью, хотя в свое время сам получил за работу в этой области Сталинскую премию.

Он учил нас, что для решения научной проблемы надо выделить в ней главное звено, затем найти главный член решения. Второстепенные детали решения прояснятся потом сами собой. Этот подход он сам блестяще продемонстрировал в своей теории кумулятивных снарядов. Этим же принципом разделения на главное и второстепенное он неуклонно руководствовался в своей деятельности на высоких государственных постах. Он ценил принципиальный результат и предостерегал нас от того, чтобы терять время на его шлифовку. Его любимой пословицей была «Лучшее — враг хорошего». Эта пословица очевидно противоречит принципу рынка: конкурентоспособен только лучший товар.

* * *

Высокая похвала упомянутому выше моему результату имела следствием то, что через полгода я получил формулу, из которой вытекало, что подводные хребты являются волноводами цунами. Вдоль этих хребтов разрушительная волна цунами может далеко распространяться с очень малым затуханием. Правда, для строгого математического обоснования мне понадобилось еще три года. Эта гипотеза существовала давно. Но только после моего доказательства Михаил Алексеевич, видимо, окончательно уверился в этом. И подводные хребты действительно были найдены.

Представленную мной кандидатскую диссертацию на эту тему Михаил Алексеевич решил превратить сразу в докторскую. Но А.В. Бицадзе возразил, так как считал меня недостаточно грамотным человеком. Хотя лестное мнение Деда было для меня большим творческим стимулом, но, зная его увлекающийся характер, я не принял его слова за чистую монету и после трезвого размышления в глубине души согласился с Андреем Васильевичем. По истечении некоторого времени я сказал своему учителю, что не хочу быть доктором, чем, вероятно, его обидел. Потому что мнения своего он не изменил, как впоследствии признавался. Перечитывая эту диссертацию спустя много лет, я понял, что Дед был прав по существу. Возможно, психологически был прав Андрей Васильевич. Это вопрос тонкий. Тогда я не чувствовал себя доктором наук.

Сказывают, что не со всеми людьми М.А. Лаврентьев обращался так, как с нами. Алексей Шабат говорил мне, что однажды в его присутствии он отчитывал одного высокопоставленного военного, не стесняясь в выражениях. Однако лично я никогда не был свидетелем крутых сцен. Максимально крепкое слово, которое я от него услышал, — «Шляпа!», относившееся ко мне самому. Один раз он велел мне написать статью в американский журнал, членом редколлегии которого состоял. Он показал эту мою статью известному американскому математику П. Лаксу, отчасти — чтобы похвастаться, отчасти — для дополнительной проверки. А Лаке отдал ее своей жене, лингвисту по профессии, специализирующейся по русскому языку. Эта достойная женщина не оставила камня на камне от перевода моей статьи. Она буквально исчиркала ее карандашом. И этот экземпляр статьи у меня украли в столовой по моей беспечности. Однако Михаил Алексеевич ограничился вышеуказанным эпитетом. Потом эта статья все-

таки была опубликована с правкой П.П. Белинского.

* * *

Одно из чудачеств Деда состояло в том, что он мог годами напоминать человеку одно и то же, пока тот не выполнит то, что он предлагал. Мне он при каждой встрече говорил, чтобы я представил докторскую диссертацию. Среди причин, по которым я этого не делал, было и мое отрицательное отношение к Высшей аттестационной комиссии, внушенное им же. Дед очень эмоционально боролся с недостатками нашей советской действительности. Одним из постоянных объектов его критики был ВАК — как элемент бюрократического многоступенчатого контроля, чуждый духу науки. Он очень не любил людей, делавших академическую карьеру, используя свои партийные или административные должности, называл их жуликами. Не жаловал также доморощенных философов, нанесших немалый вред советской науке, и не особенно с ними церемонился.

Сейчас много пишут о временах противостояния АН СССР и ЦК компартии. М.А. Лаврентьев, безусловно, был одним из участников этого противостояния — на стороне Академии наук, хотя имел социалистические убеждения, как и большинство его великих сверстников. Но в партию он вступил перед организацией Сибирского отделения. Это противостояние было нормальным явлением. В диалектической философии оно называется «борьба и единство противоположностей» и считается движущей силой развития. Когда это поколение академиков ушло из жизни, их место заняли функционеры. Партийная номенклатура поглотила Академию наук. Противостояние кончилось. Прекратилось и развитие. Каковы были последствия, мы ощущаем на себе.

* * *

Одной из основных целей создания Сибирского отделения АН СССР была задача вывести социалистическую экономику на передовые рубежи в мире с помощью советской науки, однажды уже спасшей страну от угрозы атомного нападения на нее. Михаил Алексеевич верил в такую возможность и не жалел сил для ее реализации.

Он старался перевести на мирные рельсы даже то, что по самой своей природе призвано служить богу войны, — взрыв. Создает при Президиуме Сибирского отделения Научный Совет по народнохозяйственному использованию взрыва и сам же его возглавляет. Стимулирует другие прикладные разработки, в том числе для нужд Севера. На переднем крае этого мирного фронта бессменно трудится его верный ученик Б.В. Войцеховский. Однако полученные научно-технические результаты внедряются в народное хозяйство со страшным скрипом. Дед выдвигает идею пояса внедрения, призванного служить передаточным звеном между наукой и производством, и претворяет эту идею в жизнь. Однако практический результат от пояса внедрения получился невеликим. Эта поставленная перед Сибирским отделением задача оказалась сложнее, чем ожидалось. В отличие от атомной проблемы она содержала слишком много факторов, не подвластных науке. В конце концов он передает свой пост Г.И. Марчуку в надежде, что тот сумеет выполнить то, что не удалось ему. Однако особых иллюзий он уже не питает. Предви-

дел ли он грядущие события? Несомненно. Однажды он прямо сказал мне: «Оформляй скорее докторскую. Скоро все покатится под уклон». Я думаю, хорошо, что он не дожил до сегодняшних дней.

Мог бы он изменить положение Сибирского отделения, живи сейчас? Нет. Он продукт определенной эпохи. Даже в советское время в последние годы он выглядел старомодным. Его сородичи-реликты на Западе тоже вымерли одновременно с ним. Современное общество потребления — неподходящая среда обитания для этой породы людей. Они несли на своих плечах Большую науку. Без них будущее человечества темно.

Сокращенный вариант статьи в газете «Советская Сибирь», 1999, 19 ноября

М.Е. Топчиян

ПОРЯДОЧНОСТЬ — ГЛАВНОЕ ТРЕБОВАНИЕ

Топчиян Марлен Еновкович (р. 1934) — доктор физико-математических наук, профессор. Выпускник МФТИ. С 1957 г. работает в Институте гидродинамики СО АН СССР (с 1992 г. - СО РАН).

Он всегда был доступен для людей, которые с ним работали, для его учеников. Если возникали проблемы и он не был занят, можно было просто зайти к нему в кабинет и все выяснить.

Никогда не придирался к мелочам (если говорить не о науке). Умел принимать нестандартные решения. Если же его кто-нибудь подводил, он мог действовать довольно-таки круто. Но я не знаю случая, чтобы это было незаслуженно — как правило, в чем-то человек был непорядочен. Порядочность была главным требованием Михаила Алексеевича к людям, с которыми он работал (кроме, конечно, научных знаний).

Он никогда не строил из себя великого человека — был таким, какой он есть. Всегда близкий к молодежи, он умел ей доверять.

Я недавно вместе со своими коллегами сдавал работу по новой аэродинамической трубе. Это направление в свое время выжило только благодаря Михаилу Алексеевичу. Где-то в 1969 году мы начали создание аэродинамической установки. Особенность ее была в том, что в ней использовалось небывалое для аэродинамики давление — 10 000 атмосфер. Для справки могу сказать, что в существующих до сих пор аэродинамических исследованиях нет давления больше 2000. К1972 году мы решили ряд технических проблем, которые обеспечивали создание такой экспериментальной установки. Стало ясно, что проект этот реален. Были возражения — не все этому поверили. Решался вопрос: делать, как предлагали мы, начинающие ученые (мне тогда было 38 лет, а ребятам, выпускникам НГУ и других вузов Новосибирска, работающим со мной, — еще меньше), либо отстранить нас от дела и пойти другим путем. Михаил Алексеевич доверил эту работу нам.

Это пример того, что если начинающий специалист предлагал дельные соображения, то ему оказывали поддержку. Благодаря этому мы довольно быстро поднимались по служебной лестнице. Взять, например, 1964 год. Мне исполнилось 30 лет; в начале года я защитил кандидатскую, а осенью уже стал заведующим лабораторией. Так было со многими.

Михаил Алексеевич, создавая Сибирское отделение, новые институты, исходил из принципа: молодежь должна иметь возможность быстро расти. Когда человек показывал свои способности, он продвигался на работе, заполняя промежуточное звено между крупными учеными и начинающими.

... Мне всегда казалось, что Михаил Алексеевич обладал особой интуицией по отношению к людям — он очень редко в них ошибался. Изначально он относился к человеку хоро-

шо, но потом мог изменить свое мнение о нем. Он был очень терпелив, но если взрывался, то некоторым было плохо. И я не могу вспомнить случая, когда кто-нибудь пострадал, будучи во всем чистым до конца.

Вспоминается несколько интересных моментов.

В 1957 году Михаил Алексеевич повез нас на практику в Крым. Нас было две группы — студенты нашего курса и предыдущего. По вечерам мы собирались и пели песни. Подходил к нам и Михаил Алексеевич — он любил слушать студенческие песни. И получилось так, что к концу практики у нас не осталось денег. Не так, что уж совсем есть нечего, но в карманах пустовато. Настроение упало. Сидим, рассуждаем, песни не поем. Приходит Михаил Алексеевич, спрашивает: «Что это вы, ребята, такие грустные?» Кто-то (сейчас уже не помню, кто) и говорит: «Вот, Михаил Алексеевич, такие у нас проблемы». На следующий день он пришел и принес нам по 100 рублей. В то время это была солидная сумма — четверть стипендии. Нас же было человек 15—17. Когда мы собрались отдавать ему деньги, он наотрез отказался их брать.

Студентом МФТИ я какое-то время был старостой довольно большого студенческого джаз-оркестра. Кстати, в оркестре играли В.П. Бородин (впоследствии доцент НГУ) и Алексей Баташов, который сейчас на радио «Маяк» ведет передачу о джазе. Он тоже учился на Физтехе и играл в этом оркестре на саксофоне. Мы с Всеволодом Павловичем Бородиным, когда приехали сюда, решили здесь создать такой же оркестр. Базой были студенты университета и молодые сотрудники СО АН. Обычно скрипачи, гитаристы, баянисты имеют свои инструменты, а ударные и духовая часть (саксофоны, тромбоны, трубы) предоставляются коллективом. У нас ничего не было, ни ударных, ни саксофонов, и мы стали искать инструменты.

Обратились за помощью в местком Сибирского отделения, чтобы приобрести инструменты для оркестра. Но он не смог найти денег. А оркестр готовый лежал в одном из промтоварных магазинов. Я даже не помню, сколько это все стоило, но сумма была порядочная. Причем саксофоны хорошие были, «селмеровские».

Как купить оркестр? Поскольку профсоюз оказался неспособным, я пошел к Михаилу Алексеевичу, да не я, а целая делегация пошла. Пришли к нему и сказали, что хотим создать самодеятельный оркестр, но не можем никак приобрести инструменты. Он в затылке почесал (была у него такая привычка) и сказал: «Ну ладно, я подумаю». Дня через два вызывает меня и говорит: «Знаете, я зарплату как председатель Сибирского отделения Академии наук не получаю. Я получаю только зарплату вице-президента большой Академии. Но я договорился с бухгалтерией, чтобы они Вам мою зарплату председателя СО АН СССР за шесть месяцев выдали». Мы взяли эти деньги, поехали и купили оркестр.

Где-то в 70-х годах пошел я однажды в магазин. Навстречу мне — Михаил Алексеевич. Остановил меня, взял за пуговицу на пальто (была осень) и говорит: «А почему ты не пишешь докторскую диссертацию?» Я что-то промямлил о том, что еще не дособирал материалы. «Ничего подобного. Давай садись и пиши». Пока он

мне этого не сказал, мне и в голову не приходило, что я уже созрел для такой работы.

Он не забывал нас, хотя у него и были тогда трудные годы. Каждому мог подсказать, когда пора двигаться дальше.

В последние годы ему, конечно, было тяжело. Вы представьте, что человека, полного сил, отстранили от дела, которому он отдал всю жизнь. Некоторые партийные боссы области терпеть не могли Академгородок. Почему? Потому что в области появилась новая структура, люди, которые слишком самостоятельны и не очень-то им подчиняются. Михаил Алексеевич всегда имел связь на высшем уровне, и ему незачем было обращаться к местным партийным руководителям. Это им, конечно же, не нравилось. В первые годы иногда ресурсы, предназначенные для строительства городка, использовались не по назначению. И Михаилу Алексеевичу приходилось с этим воевать — иначе городка бы не было! А поскольку вес у Михаила Алексеевича был — дай бог, он мог для дела и за дело вставать поперек пути многим. Я думаю, если бы не он, то проект был бы провален.

Новосибирск менялся под влиянием Академгородка, может, кто со мной и не согласен, но я говорю о том, что видел сам. Город стал культурнее. Если хотите — образованнее.

Из одноименной статьи в газете «Ведомости» (2000, 14 июля) и статьи «Начиналось так» в книге «Наука. Академгородок. Университет» (Новосибирск, 1999)

Г.С. МИГИРЕНКО

НА ЛЬДУ КАРСКОГО МОРЯ

Мигиренко Георгий Сергеевич (1916—1999) — доктор технических наук, профессор, контр-адмирал. С 1958 по 1972 г. работал в СО АН СССР. С 1972 г. - заведующий кафедрой НЭТИ (НГТУ). Лауреат Ленинской премии.

Институт гидродинамики СО АН еще не был построен. Наши лаборатории ютились у ручья Зырянка во временных помещениях. Правда, в то время мы были рады и этим помещениям и вели в них посильную научную деятельность. В частности, под руководством академика Михаила Алексеевича Лаврентьева наша научная молодежь исследовала целесообразность применения взрывных зарядов для разрушения льда. Важно было установить соответствие между размерами зарядов и толщиной льда, определить, какие заряды необходимы для проделывания во льдах майн заданных размеров.

Зима 1958/59 года выдалась по-настоящему сибирской, термометры у бараков, служивших жильем, иногда фиксировали 50 градусов ниже нуля. Лед на Обском море достиг метровой толщины, а так как толщина эта нарастала последовательно, имелась возможность пройти со взрывами целую гамму толщин и вывести закономерность.

Михаил Алексеевич был увлечен этой работой и часто увозил нас с собой на лед. Как обычно в зимние месяцы, было много солнца, оно ослепляло, но не согревало. На льду было весьма холодно. Куда приятнее было сидеть в теплых кабинетах, однако у нас в то время их не имелось. Да если бы они и были, вряд ли в поведении нашего шефа что-нибудь изменилось бы.

В какой-то мере спасали положение унты, теплые куртки и шапки-ушанки. Не скрою, что для внутреннего обогрева применялись специальные средства.

Михаил Алексеевич ни минуты не сидел без дела. Он орудовал пешней, подносил заряды, обмерял майны.

Опыты должны были ответить на множество вопросов: что, если заряд поставить поверх льда, а что, если поместить во льду, а если подо льдом; а на каком расстоянии?

Словом, всё сводилось к вопросу о том, как минимальным зарядом пробить максимальное отверстие.

Лиха беда начало. Скоро мы пришли к выводу, что для полноты исследования надо бы испробовать подрывы более толстого льда. Однако в районе Новосибирска зима уже кончалась, лед не нарастал. Хуже того, накопившийся на нем снег начал таять и постепенно разъедать лед.

Что делать? И тут Михаил Алексеевич внес предложение: не высадиться ли нам на лед Карского моря?

Помню, мы немало смутились, и для этого было достаточно оснований. До сих пор я, например, только из газет знал о весьма опасном труде наших доблестных исследователей Арктики, которых от мертвящих вод

Северного Ледовитого океана отделял только лед, имеющий свойство растрескиваться при подвижках. По-хорошему, надо бы уговорить Михаила Алексеевича отказаться от заманчивой в научном отношении идеи или отпустить нас одних. Но стоило нам заикнуться об этом, как стало ясно, что продолжение дискуссии бессмысленно.

В наш ряд влились еще Володя Кузнецов, Юра Тришин и Юра Фадеенко. Решили двинуться через Красноярск и Подкаменную Тунгуску на Норильск. Далее нам предстояло попасть на остров Диксон, а уже оттуда — на лед в районе острова Сибирякова, что в устье Енисея.

Этот район являлся для нас особенно интересным, и вот почему. Господствующая там толщина льда достигала двух метров. Обычно, когда уже практически по всему Енисею начинается навигация, в устье его, которое перегорожено островом Сибирякова, надолго, иногда на целый месяц, сохраняется ледовая перемычка. В это время и лед Карского моря уходит от материка. И получается так, что суда из Енисея не могут из-за перемычки выйти в море, а пришедшие морем не могут войти в Енисей. Это заставляет сокращать и без того короткий навигационный период.

Нам очень важно было поработать именно на енисейской перемычке, чтобы найти способ ее уничтожения. Кроме того, здесь уже находилась экспедиция Арктического и Антарктического научно-исследовательского института, что, несомненно, облегчало решение нашей задачи. Выйти на лед вместе с опытными полярниками — совсем иное дело, нежели одним.

Особую заботу представляла доставка на лед нашей взрывчатки. Как-никак, надо было перевезти около двух тонн тротила, притом очень быстро. Это можно было сделать с помощью самолетов, а нам дали только один.

Недолго раздумывая, Михаил Алексеевич предложил везти взрывчатку с собой. Так мы с ней долетели сначала до Красноярска, затем перегрузили в самолет, доставивший нас в Норильск, откуда уже полярная авиация провезла нас по треугольнику Норильск — Диксон — перемычка. Надо сказать, что погрузкой и разгрузкой приходилось заниматься самим, ибо привлечение посторонних лиц могло раскрыть наш секрет. Михаил Алексеевич был самым активным участником всех такелажных работ.

В Красноярске уже господствовала весна, и Енисей здесь был свободен ото льда. Поудобнее устроившись на тротиле, мы отправились вдоль Енисея на Север. В Подкаменной Тунгуске был ледоход, но в Норильске еще царила надежная зима. Вскоре мы оказались на льду среди полярников из Ленинграда. Здесь был разбит лагерь из нескольких двухкорпусных палаток, внутри которых стояли раскладушки со спальными мешками и газовые печи. Мы впятером поселились в одной палатке.

Солнце не заходило круглые сутки. В то время, когда должна быть ночь, воздух несколько серел и усиливался мороз. Это было сигналом: пора спать.

В первый день, утомившись после перелета, разгрузки и расквартирования, мы улеглись спать относительно рано. Для меня ночь прошла крайне неспокойно: было просто очень холодно. Хотя я и влез в мешок тепло одетым, но согреться никак не мог.

Михаил Алексеевич тоже спал худо. Услышав, как я ворочаюсь, спро-

сил: «Вы не спите? Который час?». Я ответил, что уже три часа. «Чего, дня или ночи?» — спросил Лаврентьев.

Действительно, установить это было не так легко. Сквозь маленькие оконца палатки проглядывало солнышко. По мерному дыханию молодежи мы догадались, что еще ночь.

В первый день нам было очень трудно. Дула беспощадная поземка. Смотреть вперед было совершенно невозможно. Все — и снежная равнина, и солнце, и небо, и наше поселение — скрылось за густой пеленой вьющихся снежинок и льдинок, больно бьющих по лицу. В такую пору можно сбиться с пути, потерять товарищей.

Уцепившись друг за друга, с трудом добрались до места работ и произвели несколько наледных взрывов. Работали, как обычно, все без исключения: разгребали снег, укладывали заряды, производили взрывы и обмеряли майны.

Скоро все стало очень простым и обычным. Утром вставали, завтракали и даже пили горячий чай, затем трудились до обеда. Затем снова труд, ужин и сон. Спали мало: надо было спешить, так как иногда ледоходы на Енисее бывают бурными и быстротекущими. Уберечься от такой стихии не представляется возможным.

Устье Енисея имеет ширину до 150 километров. Лишь сильно напрягая зрение, можно было вдали различить очертания острова Сибирякова. В случае беды добежать до суши было бы непросто.

В один из таких дней я вспомнил описания гибели экспедиции Нобиле и злоключения наших челюскинцев. Живя в те годы на юге Украины, я пугался при одной только попытке представить себя в обстановке полярных льдов. Во время войны мне пришлось бывать на Севере, плавать по Баренцеву морю и приходить на Новую

Экспедиция на остров Диксон и в устье Енисея для экспериментов по разрушению льдов Карского моря шнуровыми зарядами. У палатки — М.А. Лаврентьев и В.М. Кузнецов

М.А. Лаврентьеву нравилось самому устанавливать заряд в вырубленном во льду шурфе

Землю. Однако это происходило преимущественно в теплое время года.

Конечно, промерзали и промокали мы весьма основательно. Но зато результаты испытаний все окупали: получалось, что даже двухметровый лед можно разбивать сравнительно небольшими зарядами.

Наши соседи-ленинградцы изучали напряженное состояние в ледовой перемычке. Оказалось, что лед в некоторых местах сжимался, в других — наоборот, растягивался. Невольно напрашивалась мысль, что заряды надо ставить в местах растяжения перемычки, тогда после взрыва она сама развалится на части и уйдет в Карское море.

Мы установили, что при подледных взрывах требуется значительно меньше взрывчатки. Однако не так просто поместить заряд под двухметровый лед: приходилось орудовать и сверлами, и малыми зарядами.

Эффект взрывов подо льдом оказался исключительно сильным, а для того чтобы перешибать ледяное поле поперек, надо было связывать заряды в цепочки и сплавлять их подо льдом, используя течение. Расчеты показывали, что при сравнительно небольшом общем количестве зарядов можно было одним взрывом удалить из устья реки всю перемычку. В общем, экспедиция дала материал и для интересных научных обобщений, и для полезных практических приложений.

Из очерка «Рассказы об ученых» (Сибирские огни, 1965, № 1)

Ю. В. ПУХНАЧЕВ

МЕТОД ЛАВРЕНТЬЕВА

Пухначев Юрий Васильевич (р. 1941) — кандидат физико-математических наук. Выпускник МФТИ. В 1967—1988 гг. — доцент МФТИ. Научный обозреватель журнала «Наука и жизнь».

Это пространное сквозное интервью — рассказ о принципах воспитания научного работника, которых придерживается академик М.А. Лаврентьев

В беседе участвовали: члены-корреспонденты АН СССР ***Б.В. Войцеховский*** **и** ***Л.В. Овсянников,*** профессор ***Г.С. Мигиренко*** (заместители директора Института гидродинамики СО АН СССР, возглавляемого М.А.. Лаврентьевым), доктора физико-математических наук ***А.А. Дерибас, В.М. Кузнецов, В.М. Титов, Ю.А. Тришин,*** кандидаты наук ***В.Л. Истомин, Б.А. Луговцов, В.В. Митрофанов*** (заведующие лабораториями института), ***В.Н. Монахов*** (декан математического факультета НГУ), кандидаты наук, старшие научные сотрудники ***Е.И. Биченков*** (проректор НГУ), ***Р.М. Гарипов, Ф.И. Матвеенков, Ю.И. Фадеенко.***

Ко многим из своих исследований Михаил Алексеевич приступал вместе с учениками, зачастую — молодыми студентами. Проблемы, стоявшие перед ученым, дополнялись обязанностями учителя — поставить задачу перед каждым из начинающих исследователей и умело руководить поиском решения.

Поиск, как правило, приводил к глубоким и оригинальным результатам. Вчерашние студенты становились опытными научными работниками, руководителями научных коллективов. Так находили свое подтверждение принципы обучения и воспитания, которых придерживается М.А. Лаврентьев.

Пытаясь понять и сформулировать эти принципы, я спрашивал своих собеседников — сотрудников и учеников Михаила Алексеевича: что запомнилось Вам из общения с Лаврентьевым? Что представляется в нем наиболее ярким? Что отличает его от других?

При всем богатстве ответов мне не доставила труда их систематизация. Они ненамного отличались друг от друга, а иногда просто повторялись.

Когда я указал на это удивительное «единство взглядов» одному из своих собеседников, он ответил: «Что ж тут удивляться? Человек-то один». Но неодинаковы люди, опрошенные мною. И мысль продолжала услышанную фразу: человек один для всех, для давних учеников и новых коллег, для признанных и начинающих ученых, для везучих счастливчиков и тех, кто трудным путем идет к своему успеху. Уже одно это не может не привлекать к нему людей.

Однако когда я задал этот вопрос: «Что привлекает Вас в Лаврентьеве?» — его ученикам и сотрудникам, столь единые в прочих отзывах люди на сей раз не повторялись ни в чем.

Луговцов. Что привлекает меня в Михаиле Алексеевиче? На этот вопрос трудно ответить нам, кто давно связал себя с ним. Остались давние

Выпускники Физтеха — ученики М.А. Лаврентьева, уехавшие в 1958 г. в Новосибирск, в Институт гидродинамики. Слева направо: Ю.А. Тришин, М.Е. Топчиян, В.В. Митрофанов, Б.В. Войцеховский, Л.А. Лукьянчиков, Ю.И. Фадеенко, В.Л. Истомин, В.М. Титов. Снимок сделан в 1970 г. на юбилее Физтеха. Они стали: кандидатом наук — 1, докторами наук — 5, академиками —2.

впечатления студенческого времени. Ну как их выразить? Большой ученый. Первый раз я увидел его на третьем курсе, на лекции, где он рассказывал о кумуляции. Рассказывал в своей обычной манере — все очень ясно, просто, глубоко...

Дерибас. Хотя он говорил о вещах довольно непонятных и, если угодно, иногда непонятных даже ему самому, в которых еще много темных, страшно интересных сторон. С ним всегда интересно работать.

Митрофанов. А почему? Он всегда стремится разобраться в чем-то еще не понятом. Мы много занимаемся такими вещами, которые вызваны нуждами практики и имеют непосредственное применение, но это всегда получается как-то попутно, само собой. Он возбуждает интерес к увлекательным проблемам и при этом не навязывает своих методов, побуждает к самостоятельности.

Войцеховский. Он дает возможность проявить инициативу.

Гарипов. Умеет понять и оценить научный результат, умеет поощрить человека.

Фадеенко. Крупномасштабность. Захватывающая поучительность личного примера. Людей, у которых еще нет пенсионных настроений, как магнитом, влечет туда, где бурлит, кипит и что-то происходит. А вокруг него всегда что-то происходит, причем крупное.

Истомин. У него всегда можно почерпнуть нечто новое, неожиданное.

Кузнецов. Привлекает трезвый подход к любой задаче. Четкие постановки. Реальные перспективы. Когда он ставит задачу, то говорит: «Должно получиться». Интуиция у него колоссальная. И веришь: получится обязательно.

Мигиренко. После разговора с ним самое запутанное явление кажет-

ся простым, освобождается от второстепенных наслоений, ясно выступает сущность и появляется четкая модель.

Овсянников. Итак, в нем привлекает умение поставить задачи довольно конкретные, интересные и разрешимые; умение указать пути к решению. И вместе с тем личное обаяние. Сила убеждения. Обоснованность позиций и концепций, подкрепленная большим опытом.

Матвеенков. Ум и эрудиция, а с другой стороны, — мудрость, которая проявляется во всем: и в работе, и в руководстве.

Тришин. Простота и доступность, несмотря на все его высокие титулы.

Титов. Глубокая естественность и глубокая человечность крупного ученого.

Биченков. Мы все зовем его «Дед». В этом слове — и наше уважение к нему, и его мудрость, и требовательность, и внимание к нам, его ученикам.

Корр. По-видимому, в школе Лаврентьева условия для становления и роста найдет всякий, кто одарен качествами исследователя.

Но как отличить такого человека среди тех, кто приходит к Лаврентьеву? Я задал этот вопрос самому Михаилу Алексеевичу.

Рецепт оказался довольно несложным.

Лаврентьев. Всем дается задача. Например, требуется объяснить какое-нибудь парадоксальное явление, которое дает либо природа, либо новая техника. Сюда же — старые нерешенные задачи столетней давности, такие как уединенная волна или плавание ужей. Вопросы прикладного характера: как устроить направленный взрыв, как разогнать тело до сверхвысоких скоростей? Каждый из тех, кому дается задача, должен подумать, как подойти к ее решению. При этом обычно выделяются несколько человек, которые начинают лидировать. Часть отпадает вообще. Часть присоединяется к лидерам. Часть продолжает «гнуть свое». И иногда совершенно неожиданно, когда лидеры думают, что у них что-то уже начало выходить, те, у кого ничего не выходило, получают результат значительно лучшим способом или даже находят какой-то новый, оригинальный принцип решения. И первым, и вторым, и третьим можно доверять. Наконец, есть еще четвертые, которые придумывают нелепые вещи и выдают желаемое за действительное. Таких надо отсеивать.

Биченков. Мое серьезное знакомство с ним произошло в командировке, в Крыму. Было нас несколько человек. Михаил Алексеевич со всеми ровен. Приходит он к нам как-то раз — а в тот день была непогода, и мы все сидели дома — и начинает рассказывать житейские истории. Потом дает всяческие задачи. Одна вот такая: счеты поставлены набок; если на одной из спиц сильно крутануть самую верхнюю костяшку, то она может немного подпрыгнуть вверх. Михаил Алексеевич вышел — мы все набросились на задачу. Через полчаса он заходит снова. Мы все дружно начинаем излагать решение. Он говорит: «Верно. Кто решил?» А это мне тогда повезло. После этого Михаил Алексеевич стал работать со мной более детально.

Потом, когда я лучше познакомился с его манерой давать задачи, я (тогда — студент третьего курса) был несколько обескуражен ею. То на лыжной прогулке, то в машине начнет

рассказывать, что вот, мол, такой-то и такой-то решил интересную проблему, но есть в его решении один момент, где автор упустил из виду важную вещь, просмотрел особенно интересный аспект проблемы... И на этом разговор обрывается. Через несколько встреч рассказывает еще что-нибудь интересное. Рассказ за рассказом. И каждый рассказ — формулировка задачи.

Монахов. Как-то раз несколько старшекурсников из университета помогали Михаилу Алексеевичу ставить эксперименты по течениям жидкости за плохо обтекаемыми препятствиями. Он собирал их почти ежедневно, рассказывал о задачах, связанных с такими обтеканиями. И вот под его «идейным давлением» один третьекурсник взял и решил довольно сложную задачу о склейке потенциального движения жидкости с постоянно завихренным.

Мигиренко. Ходить у него в учениках или коллегах — непросто! Зайдешь ли к нему в кабинет, гуляешь ли с ним — всегда он закидает тебя вопросами, задачами, загадками... В любой ситуации его мысль непрерывно работает над какой-нибудь проблемой, и он вовлекает всех в ее обсуждение. Даже если рядом незнакомые люди, иностранцы, обязательно спросит, что они думают по такому-то поводу. Помню, как он нас всех «терроризировал» задачкой о шарике в струе: почему шар вращается не в ту сторону?

Дерибас. Он прививает людям умение удивляться самым простым вещам и находить в них интересные задачи.

Луговцов. Манера объяснять новую задачу у Михаила Алексеевича чисто описательная. Никогда не начинает с математики.

Кузнецов. Его в данном случае не очень интересуют теоремы существования и единственности, хотя он, конечно, математик. Как он давал нам задачу о направленном взрыве? Грунт — идеальная жидкость. Какой импульс надо ей сообщить, чтобы она летела, не изменяя формы, как твердое тело? Эта простота совсем не оттого, что он мыслит упрощенно. Но если в конкретной задаче учитывать все стороны сразу, она тут же обрастает подробностями, требует колоссальных усилий. Надо решать задачу в основном, в главном, а частностями ее всегда можно дополнить потом. Это очень характерная черта Лаврентьева — ясно и четко выделять главное.

Войцеховский. Однако эти ясность и четкость не стесняют, а, наоборот, оживляют мысль, оставляют простор для творчества. Выбор метода решения — на ваше полное усмотрение. Мне приходилось наблюдать, как в некоторых институтах студенты проходят практику. Почти везде строгие предписания при ограниченных возможностях. Это подавляет инициативу. Совсем не так было у Лаврентьева на Физтехе, где я с ним познакомился впервые. Представьте себе открытое поле. Вам дано задание: измерить параметры взрывной волны. Приборов нет никаких — вы должны разработать и изготовить их сами. Есть только необходимые материалы, карандаш, бумага и голова на плечах.

Тришин. Дав задачу, скажет несколько фраз про то, как он понимает об этом деле, выдаст пару гипотез, а дальше думай сам.

Титов. Но обязательно выслушает человека, как тот намеревается решать задачу. И только потом постарается подтолкнуть в нужную сторо-

ну. И сделает это так, что человек и не заметит, как встал на позицию Лаврентьева.

Истомин. Указания дает тоже как-то незаметно. Помню, однажды вечером мы беседовали с ним: надо, мол, сделать один эксперимент по кумуляции, но нет металлических полусфер... Утром заходит к нам в лабораторию Михаил Алексеевич. «Вот, — говорит, — есть полусфера, у себя нашел». И больше ни слова.

Дерибас. Откажешься — ничего страшного. Мне кажется, что он даже с некоторым подозрением относится к тому, кто готов сразу выполнить любое его поручение. И уж сразу гонит того, кто не знает, чем бы заняться, ждет указаний. У человека должны быть собственные намерения. Правда, если ты отказываешь ему, то должен четко объяснить, почему, чем другое дело, которым ты собираешься заняться, важнее его задачи.

Митрофанов. И тогда он предложит ее кому-нибудь другому. Просто возьмет и расскажет.

Овсянников. Обычно задачу или предложение бросает в кругу людей. На любителя, так сказать.

Кузнецов. Любителей находится сразу несколько. Начинается соревнование. У одного дело идет похуже, у другого — получше, он обычно и завладевает темой и уж дорабатывает ее до конца.

Луговцов. Как у нас начались работы по кольцевым вихрям? Дело было на каком-то дне рождения. Сидели на улице Кузнецов, Михаил Алексеевич и я. Разговор был просто так. Он рассказывал, что в одной лаборатории поставлено несколько интересных экспериментов по вихрям, но ясного истолкования результатов нет. Были и конкретные вопросы: скажем, представляет ли вихрь сплошное, непротекаемое образование. Вроде ничего не предлагал и не навязывал, но вышло так, что я с тех пор серьезно занялся вихрями.

Гарипов. Скоро заканчивается конкурс молодых ученых на тему «Почему после подводного взрыва над водой взвивается султан?». Инициатор конкурса — Лаврентьев. Он же для затравки предложил несколько возможных моделей. Надо либо подтвердить одну из них, либо предложить свою. В институте известно несколько задач, поставленных им, — бери и решай, если хочешь.

Биченков. И по тому, как человек выбирает свою тему, Лаврентьев составляет мнение о нем, характеристику его исследовательских качеств.

Когда мне пришлось заниматься административной работой, Михаил Алексеевич имел со мной ряд бесед. И он сказал мне: «Искусство руководителя состоит не в том, чтобы отдавать приказания, а в том, чтобы помогать подчиненным развивать свою инициативу».

Михаил Алексеевич предполагает в каждом из своих учеников априорную одаренность и добропорядочность (хотя он, конечно, реалист и видит людей такими, какие они есть на самом деле). Все люди разные, но каждый способен к чему-то своему. И эту способность следует развивать. Основной принцип обучения, проводимый Михаилом Алексеевичем, — «штучный подход». В научной работе успех зависит от тонкой настройки каждого человека на некую определенную, лишь одному ему свойственную частоту.

Титов. Одна из самых сильных черт Михаила Алексеевича — умение пробудить «искру божию» в челове-

ке, который по «стандартным признакам» не относится к числу талантливых (а по сути дела, преуспевающих). У него свои критерии.

Кузнецов. Он не настаивает на эрудиции, на «пятерках» в зачетке. Он больше уважает творческих людей. А знания в конце концов — дело наживное.

Тулайков мне на экзамене по ТФКП (теория функций комплексного переменного) «отлично» не поставил. Но когда мне пришлось заняться задачами Лаврентьева, тут уж волей-неволей пришлось изучить эту науку досконально. Он говорит с тобой профессионально: конформные отображения, вариационные принципы. Даже если не знаешь, о чем речь, тут же начинаешь искать, читать, развиваться.

Тришин. А он терпеливо ждет, пока ты не начнешь работать «на полную мощность». Очень чуток ко всяческим заминкам. Когда неудача одна за другой, когда ходишь, как в заколдованном кругу, — становится легче после того, как он просто выслушает тебя. Он умеет слушать.

Биченков. Никогда не скажет: «Подтянись! Что раскис?». Не станет обласкивать. Но как бы невзначай заведет разговор на житейскую тему, расскажет похожий случай, который произошел однажды с ним. А иногда вдруг сошлется на твою прежнюю удачную работу в своей статье. И сделает это как раз в тот момент, когда ты начинаешь сомневаться в собственных силах.

Фадеенко. Я замечал иногда: люди входят к нему вялыми, а вылетают охваченные желанием немедленно взяться за работу. Происходит какая-то быстрая зарядка душевных аккумуляторов.

Гарипов. Как-то раз мне удалось обнаружить некий теоретический факт. Не очень значительный, но неизвестный раньше. Я показал его Лаврентьеву. Михаил Алексеевич меня выслушал и сказал: «Колоссально! Сенсационно!». В действительности, конечно, ничего сенсационного в моем результате не было. Но эта похвала, безусловно, чрезмерная и для меня совершенно неожиданная, имела своим следствием то, что буквально через два месяца я получил результаты, к которым надеялся прийти через два-три года.

Работа, о которой идет речь, разумеется, весьма скромная по своему значению. Но для меня она очень важна и очень дорога. Она связана с той полосой жизни, когда мало знаний, совсем нет опыта, но много энтузиазма, когда кажется, что нет ничего невозможного, когда для тебя не существуют авторитеты...

Фадеенко. Однажды я ответил Михаилу Алексеевичу: «Не стоит мне решать эту задачу, ее такой-то решал и не решил». Он сказал мне на это както неопределенно: «Ну, у такого-то свой подход...» Продолжение напрашивалось само собой: «... А ты попробуй своим, может быть, у тебя получится, и вообще, таких соображений быть не должно».

Помню свое первое ответственное поручение. Мне давал его Войцеховский, но стиль был чисто «лаврентьевский». Итак, после окончания Физтеха вызывает нас (меня и еще двоих товарищей) Войцеховский: «Вам поручается составить заявки на оборудование для будущего Института гидродинамики. Сумма — три миллиона рублей. Срок — неделя. Действуйте!» Мне не приходилось боль-

ше выполнять такие поручения, но опыт тогда приобрел на всю жизнь.

Еще один случай. Решался вопрос: можно ли доверять пост директора института человеку, не имеющему звания член-корра? Лаврентьев решил: «Можно! Опыт — дело наживное, а молодость — недостаток, который убывает с каждым днем».

Михаил Алексеевич верит в молодость. Знает: его ученики поймут, что не боги горшки обжигают. Поработают и принесут ему что-то очень интересное. Многие не сразу оправдывают его веру, но если оправдывают, очень радуется.

Митрофанов. И когда он оценит твой результат, скажет «хорошо», — для всех нас это самый сильный стимул.

Титов. Он не нянчится с молодыми, а учит жизни своим присутствием.

Тришин.

Есть у нас песня:

И в беде, и в радости, и в горе
Нам пример Лаврентьев подавал,
Ни минуты сам не знал покоя
И другим покоя не давал.

Это мы с Кузнецовым написали в 1959 году, когда ездили на Диксон взрывать лед. Сначала думали, что нас взяли просто как тягловую силу. Академик — он работать не станет. А оказалось совсем наоборот! Ему тогда было 58, а ведь он нас умотал вдрызг. Особенно под конец, когда узнали, что лед может вскрыться со дня на день. Работали 24 часа в сутки.

Фадеенко. Трудно было. Дня три подряд температура держалась на нуле; то плюс один градус, то минус один. За день промокнешь насквозь... Вы представляете, что такое промокший мех, скользкий, неприятный? Газовое отопление вышло из строя, в

палатке, как снаружи. Если уснешь в такой одежде, можно и окочуриться. Не знаю, как чувствовал себя Лаврентьев, но держался он лучше других. Он никогда не позволяет себе выглядеть расслабленным, распущенным.

Биченков. Впрочем, «личный пример» у некоторых похож на жест, а жестов Михаил Алексеевич не любит. Он не берет на себя высоких обязательств, громогласно требуя, чтобы все их выполняли. Он говорит только о самом важном — о научном результате — и отдает все силы его получению.

Истомин. Личный пример Лаврентьева — его отношение к работе. На первом месте — мысль о проблеме. Над ней он готов думать всегда, в любой обстановке. Дело — прежде всего. И если у тебя такая же страстность, беспредельность в работе, — он все сделает для тебя.

Корр. Беседуя с М.А. Лаврентьевым, я спросил его, в частности, и о том, какие качества руководителя включает он в понятие «личный пример». Ответ был краток: «Если руководитель много работает, выдает

идеи, — это уже хорошо. А если он чересчур предается удовольствиям жизни, тогда научная работа превращается у него из основной в работу по совместительству».

В каждом человеке есть какие-то недостатки, которые не устранить ни незаметными указаниями, ни личным примером. Как же исправляет их Лаврентьев?

Овсянников. Если недостатки не мешают в главном, он мирится с ними. Иногда в разговоре может намекнуть на них в шутливой, необидной форме.

Фадеенко. Говорит один раз и считает, что достаточно. Не видел, чтобы он проводил с кем-то «работу по перевоспитанию».

Войцеховский. Он скорее не перевоспитывает, а находит место человеку, ставит его в такие условия, чтобы тот исправился сам.

Мигиренко. Он может простить все недостатки, кроме двух: глупости и подлости. В остальном очень лоялен.

Когда я был секретарем партийного комитета СО АН, мы обсуждали с Михаилом Алексеевичем, по какому принципу отбирать к нам людей. Казалось очевидным, что каждый из них должен быть и умен, и честен, и с хорошим характером. Но в жизни такое сочетание достоинств встречается редко. Сошлись на точке зрения Михаила Алексеевича: «Ум — обязательно, честность — в главном, характер — по возможности».

Фадеенко. Считает, что срывы — распространенный недостаток молодости. Когда такое случается, старается выждать, отвлечь. Но потом обязательно устроит разговор.

Митрофанов. С Т. лет семь назад была история. Что-то он стал выпивать. Дошло до Лаврентьева. Дед его вызвал. Никто не знал, что будет. В общем, поговаривали об увольнении. А Михаил Алексеевич устроил ему экзамен по ТФКП. Ну, Т. пришлось тяжело. Дед назначил повторный экзамен — через неделю. Т. ездил в Москву — Лаврентьев в это время был там — и в Москве сдавал снова. После этого, наверное, у Т. такие крупные успехи.

Матвеенков. Но среди его старых учеников, среди людей, близких ему, серьезных «завихрений» быть не может. Потому что эти люди научились у Михаила Алексеевича видеть главное.

Корр. Нужны ли здесь чьи-то оценки тех принципов, которых придерживается М.А. Лаврентьев в работе со своими учениками? Эти оценки уже дала история Сибирского отделения.

Биченков. Когда в 1959 году мы, вчерашние студенты, приехали в Сибирь вместе с Михаилом Алексеевичем и весь наш Институт гидродинамики состоял из таких юнцов, только Лаврентьев мог ждать 1962 года, когда его ученики начали давать отдачу. В Сибирь приехала армия без офицеров — главнокомандующий и рядовые. Но из рядовых вышли все ранги: кандидаты, доктора наук, заведующие лабораториями...

Титов. Из вчерашних студентов сложился крепкий коллектив, костяк института. А то, что в трудных условиях первых лет мы не растеряли задора, темпа, склонности к работе, — в этом заслуга Лаврентьева.

Корр. Как же руководит Лаврентьев своими учениками? Как контролирует их работу? Как поддерживает их?

Об этом я спросил сначала у самого Михаила Алексеевича.

Лаврентьев. Руководство разное на разных стадиях решения задачи. Первая стадия — поиск постановок, схем, путей решения. Здесь очень хорош метод небольших семинаров (пять-десять человек), где каждый регулярно рассказывает, что у него получилось. Это относится и к экспериментаторам, и к теоретикам.

Сколько-нибудь трудная проблема не решается сразу, ее надо упростить, расчленить на ряд промежуточных, частных. Это делается на семинаре. Выясняется, выявляется, кому какой путь кажется лучшим. Через две недели собрались снова: «Ну, как? Что получилось? Какие трудности?» Некоторое время спустя наступает период технической работы. Тут полезна кооперация. Потому что один более способен на постановки задач и расщепления сложных проблем, но слабо владеет аппаратом, а другой, наоборот, в постановке не силен, но владеет аппаратом и очень быстро может реализовать идею.

Войцеховский. Михаил Алексеевич часто сравнивает воспитание научного работника с обучением альпинистов. Как их учат? Сначала тренируют на маленьких горках. Есть много изобретательных и инициативных ученых, которые губят способных учеников именно тем, что сразу дают им очень трудные задачи, сразу заставляют их лезть на высокие горы. Не справившись с ними, человек теряет веру в свои силы, и его способности подавляются. Трудность задачи должна лишь немного превосходить возможности начинающего ученого.

Кузнецов. Однако мелких задач он не дает никогда. Сразу с головой погружает в сложные проблемы, дает их в самом общем виде. Но его специфика — расчленять большую проблему на ряд частных.

Гарипов. Контроль за работой ученика тоже зависит от степени зрелости. Если ты молод, за тобой нужен глаз да глаз. Зрелый работник — сам приходи, рассказывай, если есть что-то интересное. Михаил Алексеевич теребить тебя не будет.

Титов. Человек работает — и его не тревожат. Оценка работы — всегда по конечному результату. Такой стиль руководства не всегда встретишь в исследовательских институтах. «Главное лицо» в Институте гидродинамики — заведующий лабораторией, руководитель работы. Все знают, что директор института — М.А. Лаврентьев. Но он никогда не станет отдавать руководителю мелочных приказов.

Матвеенков. Как-то раз в вестибюле института повесили табельную доску. Михаил Алексеевич увидел: «Это что? Зачем?» Ему объяснили: чтобы фиксировать приход и уход. «Немедленно снять! Это не нужно. Если лаборатория выдает результаты, это не сваливается с небес».

Тришин. Он прекрасно знает, чем занимается каждый из нас. Хорошо представляет себе, за какое время у человека должен появиться результат. И ждет срока.

Дерибас. Каждый знает: и до тебя дойдет очередь. Время от времени ему приходит в голову позаниматься проблемой то одного, то другого. Обсудить ее в кворуме «один на один», «один на двоих», но интенсивно, входя во все детали дела.

Кузнецов. Начинается такой «микросеминар» с того, что каждый отчитывается: что сделано за истекшее время. Потом Лаврентьев дает оценку работе каждого. Мало сделано.

Плохо сделано. Сделано хорошо, и есть смысл идти дальше в таком-то направлении. Если сделано мало и плохо, ругает очень сильно. Но тут же дает советы.

Луговцов. Когда встречает тебя в коридоре, обязательно расспросит, как дела.

Митрофанов. Времени слушать у него всегда мало, но слушает всегда с интересом.

Матвеенков. Для нас нет никакой проблемы попасть в кабинет Лаврентьева, а вот для администраторов, которые его осаждают, это, по-видимому, проблема. У нас в институте заведено: до обеда никакие сторонние посетители не бывают у Михаила Алексеевича. До обеда — разговоры только о науке.

Овсянников. Так осуществляется систематический контроль без официальных протоколов. Если задача важна и ее решение нужно получить быстро (особенно если это связано с практическим выходом), Михаил Алексеевич увеличивает частоту встреч, старается подбодрить людей путем обсуждения, выясняя трудности, намечая микроходы, в деталях разрабатывая тактику «наступления на проблему». И помогает всеми средствами, которые есть в его распоряжении. Просьбы, которые относятся к делу, удовлетворяются без ограничений.

Только в крайних случаях называет конкретный срок, к которому нужно закончить дело. Но это бывает очень редко. Он умеет создать такую обстановку, что сам понимаешь: надо форсировать работу.

Торопит с оформлением идейно законченной работы, с написанием статьи, диссертации. «Лучшее — враг хорошего» — его любимая поговорка. Надо внедрять в практику полученный результат, даже если он и недошлифован. Потому что шлифовка иногда занимает в раз больше времени, чем производство. Шлифовать можно и по ходу внедрения, причем сделать это могут другие. А тот, кто получил результат, пусть направит свои усилия на новые важные проблемы.

Кузнецов. Когда мы сделали свои расчеты по направленному взрыву, Лаврентьев тут же потащил нас на Обское море. Заложили в песке ВВ, рванули... Что-то получилось, а все же сомнительно: вышло? Не вышло? А он торопит: давай, давай, публикуй! Мгновенно свел нас с «Союзвзрывпромом», приехали оттуда люди, мы повезли их на экспериментальный взрыв. Рванули — весь грунт лежит в одной стороне. Все нас поздравляют, а мы стоим, чешем затылки: хотели метнуть совсем в другую сторону... Оказалось, надо учесть и порядок подрыва, и сжимаемость, и пластичность грунта... Еще месяца два работали, как звери (ответственность большая!), и уже 90 процентов направленности получали стабильно.

Корр. Результаты оформлены, составлен отчет, написана статья для научного журнала. Автор работы выступает с докладом на семинаре или рассказывает о ней в кабинете Лаврентьева, в кругу людей, приглашенных на обсуждение.

Луговцов. Слушает Михаил Алексеевич, как правило, расхаживая по кабинету (если дело происходит там). Изредка взглянет на доску.

Мигиренко. Спросит: «А в чем изюминка?».

Войцеховский. Старается найти главное звено, «главный член разложения», как он любит выражаться.

Фадеенко. Слушать может долго — ведь самым главным может ока-

заться и «мелочь». Если и перебивает, то затем, чтобы потребовать краткости, четкости, ясности. Те, кто приезжают на семинар Лаврентьева с научным сообщением, обычно готовятся к часовому докладу. Михаил Алексеевич просит уложить все в несколько фраз — изложить суть дела, дать главный пример.

Гарипов. Научная статья, по его мнению, должна быть написана так, чтобы прочитавший первую страницу имел четкое представление о теме статьи, об изложенных в ней результатах и не тратил времени на чтение, если статья ему неинтересна.

Матвеенков. Выступающий на научном семинаре должен ответить только на три вопроса: как была поставлена задача, каковы результаты, что в них нового? (На научно-организационных семинарах к ним добавляется четвертый: что нужно для дальнейшей работы?)

Дерибас. Всю «кухню» пропускает мимо ушей. Уяснит постановку задачи и, когда ты закончишь рассказ о своей работе, уже прикинет свой ответ. И если его результат не согласуется с твоим, скажет, мол, что-то здесь сомнительно. А выискивать мелкие ошибки — это ему в высшей степени несвойственно.

Кузнецов. Иногда даже кажется, что он тебя и не слушает. А потом вдруг повернется и задаст вопрос — в самую точку.

Митрофанов. При обсуждении всегда указывает на неясные места, задает вопросы, выделяет новые задачи.

Овсянников. Старается понять со своей точки зрения, с позиций тех знаний и навыков, которыми владеет сам.

Гарипов. Я помню, как однажды на семинаре зашел разговор о кольцевых вихрях. Михаил Алексеевич сел на ступеньки сцены и стал капать чернила из авторучки в стакан с водой. Вихри из капель, как назло, не получались. Кончились чернила — ему принесли новую ручку... Так он и экспериментировал два часа подряд...

Кузнецов. И уж потом, когда обсуждение кончилось, обязательно резюмирует. Не так вот: «Мы прослушали интересное сообщение...», — а выйдет к доске и обрисует свою точку зрения на проблему (часто не совпадающую с точкой зрения докладчика). И предлагает всем вступить в разговор: проверить такие-то его утверждения, поставить такие-то опыты и так далее.

Митрофанов. Возражения встречает как нечто естественное.

Кузнецов. И если ты убедительно доказал свою точку зрения, он даже уважительнее к тебе относится.

Истомин. Споры часто возникают на наших семинарах. Обязательно дает доспорить, если позволяет время.

Фадеенко. Но несущественных, непродуманных возражений не терпит. Раз споришь — спорь по существу.

Луговцов. И если собеседник упорствует в своем необоснованном мнении, прекращает разговор. Замолкает — и все.

Когда он спорит с тобой, все хорошо. Перестает спорить и при этом не высказывает слов одобрения, не говорит, что все правильно, — это значит, что все неправильно.

Матвеенков. В той проблеме, которой я занимаюсь (это сварка взрывом), нашей лабораторией был получен следующий вывод: если скорость наслаивания пластин меньше скорости звука в металле, на границе соприкосновения возникают волны. Когда мы докладывали об этом Михаилу Алексеевичу, он, по-видимому,

не совсем уверовал в наше утверждение и выставил против него серьезные возражения. Спорить с ним при наших чинах, без подготовки, было трудно. Поэтому нами был поставлен опыт, в котором пластина наслаивалась на другую — сначала с дозвуковой скоростью, а потом — со сверхзвуковой. И на полученном образце было явно видно, что на первой половине пластины имел место процесс волнообразования, а там, где, по нашей гипотезе, ему не было места, волн не получилось. Этот образец мы оставили на столе у Михаила Алексеевича. А на следующий день нашу лабораторию посетил президент Академии наук М.В. Келдыш. И на его вопрос: почему образуются волны — Михаил Алексеевич ответил, что волны бывают тогда, когда скорость наслаивания меньше скорости звука. Это было и решением спора, и примером доверия молодежи, и методом помощи, вселения веры в людей.

Митрофанов. Знакомясь с новой оригинальной работой, трудно сказать, достиг ли автор успеха или ошибается. И Михаилу Алексеевичу это тоже часто неясно. И он не спешит с оценками и выводами.

Биченков. Он однажды сказал мне следующее: «Опыт моей деятельности убеждает, что о любом научном проекте, каким бы неверным он ни казался априори, справедливее сказать, что из него что-то выйдет, чем отмахнуться от него». Наверное, он имел в виду, что абсурдный на первый взгляд проект всегда содержит какое-то рациональное зерно, — конечно, если речь идет о работе серьезного коллектива, разумных людей.

Титов. Личное мнение о работе у Михаила Алексеевича есть всегда. Однажды я занимался темой, с которой он наверняка не был знаком раньше, но судил он о ней очень точно. В этом сказывалось умение работать с главными параметрами, а их можно выделить на основе научной интуиции и опыта даже в той области, которой в деталях не знаешь.

Войцеховский. Результаты он оценивает тоже по «главному члену разложения».

Овсянников. Свой отзыв умеет выразить кратко, афористично, исчерпывающе и в нем показать и свое отношение к работе, и ее характер. Помню, как один не очень добросовестный человек делал у нас на семинаре доклад об экспедиции в Кулундинскую степь. Развесил таблицы, говорил часа два. Михаил Алексеевич слушал его внимательно, задавал вопросы, но общей оценки на семинаре не сделал. Я уже потом спросил его: «Ну как, Михаил Алексеевич, понравилось?». Он ответил: «На уровне прораба». Вот так, одним словом расставил все точки над «и».

Биченков. Как правило, особенно, если речь идет о работе его ученика, Михаил Алексеевич старается выяснить мнение о ней у своих коллег. Когда Войцеховский сделал свою работу по спиновой детонации, Михаил Алексеевич одобрил ее, но окончательную высокую похвалу дал лишь после разговора с Николаем Николаевичем Семеновым, с коллегами на высшем академическом уровне. О нашей текущей работе он высказывается, как правило, после обсуждения со всем отделом. Личное мнение и коллегиальность оценки — это у него всегда сопряжено.

Корр. В беседе с Михаилом Алексеевичем я спросил, какими критериями руководствуется он при оценке новой работы.

Лаврентьев. Критерии оценки разные. Возьмем теоретические работы. Самый простой вариант: задача была поставлена давно, было много подходов, но все они годились лишь для частных случаев и требовали дополнительных гипотез. И вот некто нашел новый подход и довел задачу до конца. Это высшая марка. Еще более высокая марка: создана принципиально новая модель, введено новое понятие. Такие случаи редки: это теория множеств в математике, это число Рейнольдса в механике, это деление ядра в физике. Марка более низкая (хотя резкого скачка здесь нет): если человек просто обобщил частные решения задач, систематизировал ранее известные подходы, снял ряд дополнительных условий, решил старую задачу новым методом, а этот метод позволил решить еще ряд задач, до сих пор не решенных... Следующий уровень. Известным методом решена задача, близкая к уже решенной и, очевидно, также разрешимая. К таким работам относится большинство кандидатских диссертаций. Для этого нужны лишь определенная научная культура и понимание сути дела.

Критерии оценки экспериментальных работ — это тоже новизна, оригинальность, наконец, изящество. Я не отвергаю современных мощных экспериментальных установок. Но это вещи очень специфические, кое-где, безусловно, необходимые, — однако решающего успеха в экспериментальном исследовании следует достигать малыми средствами и мозговой работой. Искать и использовать качественно новые явления. Не стоит догонять соперников по объему работ и по количеству средств. Нужно обгонять их на оригинальных идеях. Скажем, американцы разгоняют частицы вещества до космических скоростей газовыми пушками, громоздкими и дорогостоящими. А установки В.М. Титова и Ю.И. Фадеенко, созданные в нашем институте и предназначенные для той же цели, — это просто-напросто трубы из взрывчатого вещества. И скорости при таком способе достигаются гораздо более высокие.

Работы прикладного характера ценны возможностью их быстрого и эффективного внедрения. Как правило, это связано с простотой и той экономией, которую они обещают. Но здесь есть и более высокие критерии. На одном предприятии люди дышали пылью, а теперь не дышат ею — благодаря изобретению Б.В. Войцеховского.

Корр. Оценка работы — «по ее конечному результату». И, вероятно, от этого зависит и оценка человека, отношение к нему М.А. Лаврентьва.

Мигиренко. Каждому новичку дается минимум возможностей для работы. Но если он, действуя совершенно самостоятельно, выдает нечто новое, оригинальное, значительное, ему сразу же создаются все возможности для дальнейшей деятельности.

Митрофанов. Когда работа нравится Михаилу Алексеевичу, он всячески поддерживает автора: одобряет публикации, дает в распоряжение все свои связи. Помогает премиями, поездками, штатами, оборудованием, помещением.

Фадеенко. Помогает энергично и щедро: всё необходимое плюс аванс на будущее.

Дерибас. И каждый знает: получишь результат — все векселя будут оплачены немедленно и по высшему курсу.

Истомин. Но если у человека на первом плане появляется собственное «я», резко восстает против этого.

Фадеенко. Не любит хвастливых, необоснованных обещаний. В пределах института это еще терпимо. Но если вышел за пределы коллектива и не выполнил то, что обещал, будешь строго наказан.

Кузнецов. Жутко не любит, когда его обманывают, когда рекламу выдают за действительность. Если уличит во лжи, — лжецу прощения нет.

Овсянников. Если человек выступил на семинаре с неудачным докладом, Михаил Алексеевич старается не обижать его отрицательным отзывом. Он ведь ясно понимает, что его слово будет воспринято иначе, чем слово мэ-нэ-эса.

Митрофанов. Свою оценку слабой работы выскажет потом — и скорее не автору, а его коллегам.

Матвеенков. Будучи человеком весьма тактичным, он, возможно, сформулирует свое отрицательное мнение словами о необходимости дальнейших исследований, выяснения каких-то дополнительных вопросов. Но мне отнюдь не кажется, что Михаил Алексеевич в угоду общей идее гуманизма промолчит или приукрасит результат. Оказывая нам огромное доверие, он и требует от нас много. А поскольку при обсуждении мы — далеко не академики — видим в нем старшего товарища по работе, тут уж никаких недомолвок быть не может.

Титов. По первой ошибке внимательно «посмотрит» человека, но категорических выводов не сделает. Запомнит, но не напомнит. Не знаю, какое количество фолов допустимо при такой проверке. У каждого из нас были свои неудачи, но все мы — прочные его ученики.

Биченков. Ошибки могут быть у всякого. Недобросовестность — совсем другое дело. Тогда Лаврентьев грозен, у «промахнувшегося» аж коленки дрожат. Страшной кажется такая опала со стороны: «Ну, Михаил Алексеевич, уж слишком...» Но потом все приходит в норму, а «промахнувшийся», конечно, извлекает из происшедшего должный урок.

Титов. Если человек опровергает делом резкое суждение Лаврентьева, Михаил Алексеевич действует очень тактично и как-то исподволь дает понять, что его выступление не имело существенного значения. И хорошо, что он при этом не говорит торжественных слов. «Нормализация» проходит очень естественно.

Биченков. Он всегда чрезвычайно терпим к ошибкам, неудачам человека. Но если кто-то заваливает работу коллектива, тут он непримирим, решителен и мужествен.

Войцеховский. Если лаборатория не выдает интересных научных результатов, он поставит вопрос о расформировании лаборатории.

Овсянников. А ее руководителя, упорно не желающего перестроиться, постарается перевести в другой институт, где он найдет подходящую среду и понимание.

Корр. Отчетливость, единодушие этих высказываний заставляли думать, что здесь затрагивается какой-то важный принцип, которого придерживается М.А. Лаврентьев при руководстве институтом. Я вспомнил об этом в беседе с Михаилом Алексеевичем.

Лаврентьев. Академическому институту обязательно должен быть присущ поиск новых задач, новых подходов, новых приемов. Так же, как весь Академгородок был задуман из принципа: Большая проблема должна решаться совместными усилиями

больших коллективов, так и в нашем Институте гидродинамики большие задачи решаются учеными разных направлений. В сущности, академический институт — это собрание маленьких институтов, объединенных в лаборатории и выполняющих поисковые функции. Другая, не менее важная их задача — подготовка кадров высшей квалификации. Отдельные лаборатории могут быть достаточно самостоятельными; определенные задачи могут решаться многими лабораториями. Рабочие группы могут распадаться и организовываться вновь. Критерий их действенности — интересные научные результаты. С этой точки зрения и следует решать их судьбу. Если сравнимые «по весу» результаты достигнуты в двух лабораториях при разных затратах средств, надо передать эти средства из более богатой лаборатории в менее богатую, но более результативную, увеличить ее штаты, помещения и тому подобное. Надо не только открывать лаборатории и набирать людей, но и смелее закрывать их, отпускать людей на педагогическую работу, на производство. Бывает, что в академическом институте двадцать отделов и только три хорошие лаборатории. Академические институты должны время от времени не только расширяться, но и сжиматься.

Корр. А как по поводу того, что хорошо работает тот, кто умеет хорошо отдыхать. Что скажут по этому поводу мои собеседники?

Митрофанов. Михаил Алексеевич не любит, когда люди надолго уходят в отпуск.

Овсянников. Один из его сотрудников поехал как-то раз во Францию на месяц. Так Михаил Алексеевич вызвал его обратно через две недели.

Луговцов. Спокойно может позвать тебя к себе на беседу в субботу или в воскресенье. Целый семинар устроит.

Истомин. У него нет деления на свободное и рабочее время.

Фадеенко. Среди шумных дел вдруг посадит кого-нибудь в машину — кто попадется под руку — и на Обское море!

Митрофанов. Или возьмет с собой группу учеников, сотрудников и на неделю махнет куда-нибудь на Байкал, на Камчатку. И отдых — и время не пропадает даром, обсуждается какая-нибудь проблема. Помню, ездили так на Телецкое озеро.

Кузнецов. Когда сам приезжает из отпуска, приезжает обязательно с идеями.

Овсянников. Он сторонник активного отдыха. Не в том смысле, чтобы помахать гантелями, а в том, что и во время отпуска тоже надо думать, быть может, переключаясь на другие вопросы. Или использовать отпуск для оформления законченной статьи, диссертации.

Дерибас. Не любит самого выражения «хочу уйти в отпуск». Ученый не может уйти «в отпуск» от своего дела, от своих мыслей. Хотел бы, а не может! Лучше сказать по-другому: «Михаил Алексеевич, я хочу съездить на Енисей, посмотреть, как он там... течет... Поразмышлять о том, о сем...» Вот тогда — пожалуйста!

Мигиренко. И, конечно же, сразу предоставляет отпуск, если у тебя неважно со здоровьем.

Корр. Разговор на эту тему я продолжил в беседе с Михаилом Алексеевичем.

Лаврентьев. Отдыхать нужно и днем, и в отпуск ходить. Не надо ра-

ботать чрезмерно. Нужны усилия, даже перенапряжение, но без переутомления. Желание добиться результата немедленно, во что бы то ни стало, часто приводит к срывам.

Отдых необходим. Но я не люблю, когда отпуск превращается в дело. Я против восхождений, к которым готовятся за два месяца: готовят оборудование, тренируются, потом куда-то лезут, и вот — ура! ура! — залезли. Я считаю, что у ученого должно быть одно-единственное честолюбие. Как балерина должна непрерывно тренироваться, так и ученый должен непрерывно работать. Даже во время отпуска. Не сидеть, конечно, за столом каждый день по 8 часов, но думать, прикидывать, записывать. Мы много путешествовали вместе с Келдышем и всегда обсуждали с ним какие-нибудь проблемы.

А слыхали ли вы про кафе математиков, которое было когда-то во Львове? Там была «черная книга», куда каждый приезжий ученый между развлечениями вписывал какую-нибудь проблему...

Корр. Беседа заканчивается. И вот последний вопрос:

— Что, на Ваш взгляд, является самой характерной чертой научного коллектива, которым руководит Лаврентьев?

Овсянников. Преданность делу.

Титов. Простая, деловая обстановка.

Кузнецов. Если уж он руководит, будь уверен: результаты будут.

Тришин. И будут получены малыми силами небольшие коллективы людей, несложные эксперименты.

Гарипов. Чувство уверенности.

Фадеенко. Свобода творчества. Оценка — по делам. Важно, чтобы ты делал дело, не слишком далекое от основной темы, от математики и механики; очень интересно, когда эти науки приложены к какой-нибудь необычной проблеме.

Митрофанов. Характерно, что наши лаборатории легко берутся за новые задачи. Жив дух студенческого творчества, когда в работу часто врываются свежие струи и люди отзывчивы на них.

Истомин. Каждый хочет чего-то нового, оригинального. В любой диссертации все основано на какой-то новой идее, пусть небольшой. Сколько раз встречаешь трафаретные студенческие дипломы, а ведь у тех, кто проходит практику в нашем институте, этого нет, у нас это не пройдет. Даже если студент сделал какие-то измерения, все равно в этом есть что-то своеобразное, неожиданное.

Войцеховский. Михаил Алексеевич умеет создавать в любом коллективе такую атмосферу, что люди разных специальностей относятся к нему с большим доверием и уважением. По-видимому, это оттого, что он умеет дать правильную оценку деятельности любого ученого.

Мигиренко. Михаил Алексеевич любит повторять, что Сибирское отделение должно стоять на трех китах. Первый — фундаментальные научные исследования. Второй — подготовка кадров. Третий — внедрение научных результатов в практику.

Эти три кита — основа деятельности любого научного коллектива, которым руководит Михаил Алексеевич Лаврентьев.

Дерибас. Общность интересов. Все тесно взаимосвязаны — и в рабочем плане, и в нерабочем. В общем-то, все мы — друзья.

Луговцов. Хорошие, нормальные отношения между людьми. Хотя с годами мы разнимся все сильнее, сохраняется дух первых лет Академгородка, когда было трудно, когда мы были все вместе. Не знаю, какую роль играет здесь Дед. Может быть, будь на его месте другой человек, все было бы совсем по-другому.

Матвеенков. В каждом подразделении института заложены идеи и принципы Михаила Алексеевича. Это тот цемент, который связывает людей, порой несоединимых.

Наука и жизнь, 1970, № 11

ФМШ, НГУ, КЮТ

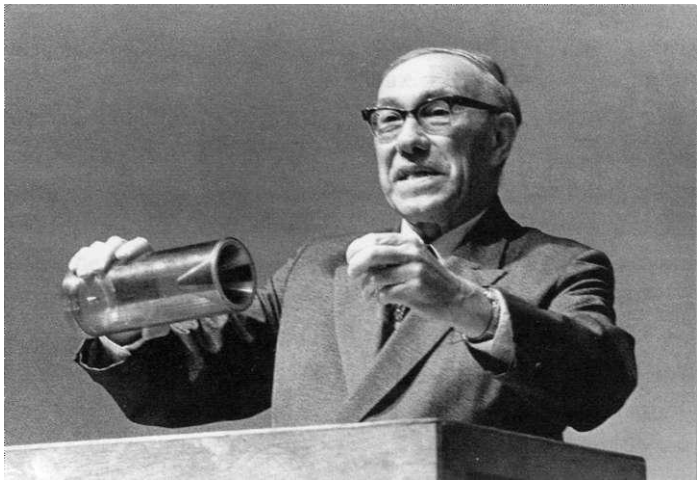
ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ЛЕКЦИЯ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА НА ОТКРЫТИИ ЛЕТНЕЙ ФМШ 1 АВГУСТА 1974 ГОДА

От имени ученых Сибирского отделения Академии наук поздравляю вас с первым этапом научной деятельности. Во время вашего пребывания в Летней Ф М Ш ваши руководители, молодые научные сотрудники, будут стараться ставить вам такие задачи, которые потребуют сообразительности и инициативы.

Я тоже хочу рассказать вам сегодня о некоторых задачах гидродинамики, на примере которых можно увидеть всякие неожиданности, которые встречаются при научных исследованиях или рождаются из практики.

До сих пор не решена гидродинамическая задача, которая десятилетиями занимала ученых и путешественников, — это задача о волнах в тяжелой жидкости. Представьте себе: дует ветер, на море возникают волны. Как предсказать их величину и скорость? Написаны тысячи работ, построены сотни установок, во Франции в Марселе создан бассейн километровой длины для изучения ветровых волн — и все-таки мы не умеем их как следует предсказывать и рассчитывать.

Не решена проблема внутренних бурь. Бывают случаи, когда подводную лодку вдруг начинает трепать невидимый глубинный шторм. Откуда он берется? Об этом мы знаем еще очень мало. Между тем это вполне реальная угроза для подводного плавания. По-видимому, именно в такой буре



погибла несколько лет назад американская подводная лодка «Трешер».

Все вы изучали в школе, что существует Гольфстрим — мощное течение, своего рода река в океане. Оно движется от берегов Америки через Атлантику, огибает Норвегию, наш Кольский полуостров, а дальше теряется в Северном Ледовитом океане. Это течение существует тысячи лет с необычной стабильностью. Почему?

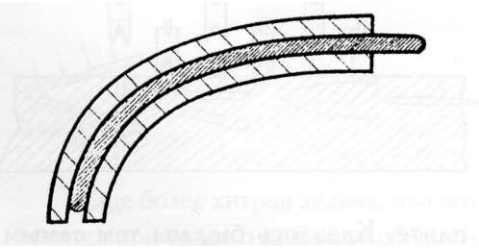
В последние годы появилось много работ по плаванию рыб. Дело в том, что замечен парадокс, по которому расчетное сопротивление рыбы как плавающего тела гораздо больше, иногда в несколько раз, чем реальное сопротивление живой рыбы. В чем тут дело?

Или другая задача, связанная с движением ужа или угря. Представьте себе, что ужа или угря загнали в синусоидальный канал так, что зазора между ним и стенками нет. Уж очень скользкий, то есть трения нет. Уж способен напрягаться любым своим звеном. Вопрос состоит в том, сумеет ли уж вылезти из канала. Эта задача пришла мне в голову на одном семинаре, я предлагал ее многим ученым, старым и молодым, в том числе за рубежом. Все говорили — нет, не может. А на самом деле — может!

Была сделана модель: в трубку с меняющейся кривизной был засунут смазанный маслом упругий стержень. На это затрачивается энергия. А когда стержень отпустили, он моментально выскочил из трубки. Созданная в стержне потенциальная энергия перешла в кинетическую.

Так же движется в траве или мягком грунте уж. Извиваясь, он накапливает, а затем использует энергию своего тела и скользит вперед.

Почему я обещал вам задачи по гидродинамике, а рассказываю, как



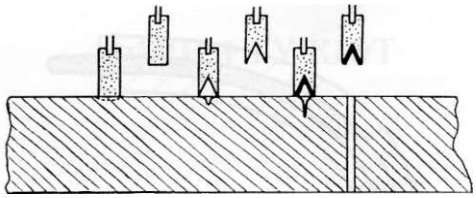
передвигается змея в траве? Гидродинамика — одна из древнейших наук, и приложения ее часто совершенно неожиданны. Многие разделы гидродинамики так же, как, например, теория волн, стали разделами математики. Уравнения все усложняются, вручную решать их часто уже невозможно, требуются вычислительные машины.

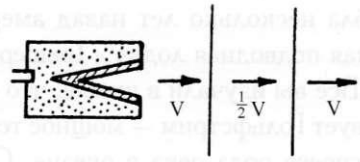
Но интересно и другое. Уравнения для жидкости, оказывается, могут описывать и другие среды: и газ, и твердые тела. Например, теория крыла самолета родилась на водяных моделях. Да и вообще почти вся авиация имеет дело с уравнениями для жидкости.

Жидкие модели оказались пригодными даже для металла. Оказывается, есть много явлений, при которых металл можно считать по формулам для жидкости. Расскажу о нескольких таких задачах, сравнительно свежих, которые возникли из взрывной техники.

Представим себе стальную плиту достаточной толщины. Ставим на нее заряд ВВ (взрывчатого вещества). Поджигаем, ВВ начинает детонировать. Огонь распространяется по веществу почти мгновенно, со скоростью 5—8 км/с, вещество превращается в газ с огромным давлением. В плите образуется вмятина глубиной примерно в одну четвертую диаметра заряда. Если отодвинем заряд от плиты хотя бы на 1/2 d, то никакой вмятины не будет.

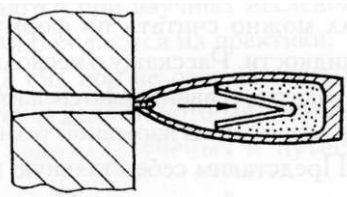
Попробуем теперь взять заряд с конической выемкой, прилегающей к





плите. Казалось бы, мы тем самым удаляем массу ВВ от плиты. А происходит наоборот — вмятина увеличивается! Если отделить эту коническую полость металлическим конусом, вмятина, как ни странно, становится еще глубже. А если теперь отнести заряд от плиты, он пробьет ее насквозь! Это необъяснимое явление было открыто горняками при дроблении взрывом особо твердых пород. Назвали его кумуляцией. В 1914 году немцы придумали кумулятивный противотанковый снаряд. На конусе снаряда — запал. При ударе он вызывает детонацию и воспламеняет весь заряд. Снаряд пробивает броню.

В 1944 году такие немецкие снаряды попали в наши руки и в руки союзников. Начался широкий экспери-



мент. При этом обнаружили много дополнительных эффектов и парадоксов.

Стали выяснять — что же летит, что пробивает? Сперва думали, что этот снаряд бронепрожигающий, что броню пронзает струя горящего газа. Нет, оказалось, что летит металл, причем самым необъяснимым образом: перед плитой скорость около 8 км/с, внутри плиты 4 км/с, а за плитой снова 8 км/с. Как это может быть? Ни механика, ни газовая динамика не могли дать ответа.

А решение оказалось чрезвычайно простым! Даже математический аппарат уже был — за 15 лет до этого в гидродинамике уже была теория — теория жидких струй. И она целиком подошла к этой задаче.

Дело в том, что при давлении в тысячи атмосфер прочность металла уже не важна. И как это ни парадоксально, железо можно считать за воду. Вы замечали, наверное, что когда волна заходит в узкий клинообразный залив, получается всплеск. То же происходит в конусе — волна в «жидком» металле, достигнув вершины конуса, дает всплеск — металлическую струю. Эта струя пробивает броню.

Интересно, что одна из первых публикаций об этом явлении была сделана известным американским физиком Вудом в связи с загадочной смертью богатой американки. Эту американку нашли мертвой в кресле у камина. Врачи установили смерть от разрыва сердца, хотя сердечными болезнями она не страдала. На груди в области сердца было обнаружено небольшое красное пятнышко... Уголовный розыск ничего не установил. Тогда привлекли физика Вуда, и он все объяснил.

В камине горел уголь, добытый в шахтах взрывным способом. Для подрыва применялись капсюли-детонаторы — небольшие «папиросы» из меди с выемкой на конце, наполненные ВВ. К капсюлю подводился бикфордов шнур, капсюль взрывал всю массу ВВ. Отчего же погибла американка? Очевидно, в камин вместе с

углем попал потерявшийся и невзорвавшийся капсуль. Когда в камине он наконец сработал, из него вылетела тонкая струйка металла, которая — по редчайшей случайности — попала в сердце американки. Так было обнаружено явление кумуляции.

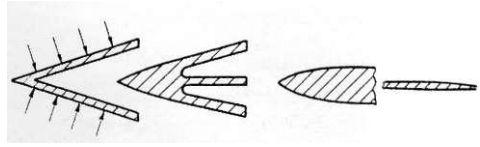
Каждый может провести аналогичный опыт — налить в пробирку воду, а потом уронить ее. Из пробирки при ударе об пол вылетит тонкая струйка, иногда на высоту до нескольких метров.

При исследовании кумулятивных зарядов выяснилось еще одно парадоксальное явление. Для определения глубины пробития были произведены сотни тысяч выстрелов из пушек. Раньше для опытных снарядов хорошо работала классическая французская формула глубины пробития:

$$\text{глубина} = k\,\frac{mv^a}{d},$$

где $a > 2$, m — масса снаряда, d — диаметр, v — скорость, к — некий коэффициент. Видно, что основную роль здесь играет скорость. Когда скорость возрастала вдвое, глубина пробития увеличивалась в 4—6 раз.

Оказалось, что для кумулятивных снарядов эта формула не годится — для них глубина пробивания не зависела от скорости! Но и это объяснилось просто: в кумулятивном снаряде броню пробивает металлическая струя, нечто вроде летящего со скоростью 4—6 км/с куска проволоки, и глубина пробития зависит вовсе не от скорости снаряда, а от длины этой проволоки. Просто — оно просто, но когда я впервые делал об этом доклад среди специалистов, их реакция была резко отрицательная. Это все было ново и не укладывалось в привычные представления.



Еще более хитрая задача: что получится при ударе о преграду обыкновенного шарика, брошенного с космической скоростью 10—15 км/с. Это имеет значение для исследований космоса, чтобы решить, как защищать космический корабль от мелких метеоритов, от космической пыли. У нас, в Институте гидродинамики, как раз испытывают таким способом в лабораторных условиях стойкость различных материалов (мы имеем мировой рекорд по скорости метания частиц — 16 км/с). Здесь законы пробивания совсем другие — сначала металл ведет себя, как жидкость, а затем уже — как газ.

Многие метеориты, падение которых было зафиксировано, найти не могут. Существует много гипотез на этот счет. Разгадка, по-видимому, в том, что при ударе о землю тела, летящего с космической скоростью, это тело мгновенно превращается в газ. Такой удар эквивалентен взрыву ВВ с потенциальной энергией, равной энергии падающего тела.

Еще одна старая проблема, имеющая и практический, и теоретический интерес, — это образование вихрей в жидкостях и газах. Многие парадоксальные явления в атмосфере могут быть объяснены появлением вихрей.

Давайте сравним, как распространяются в воздухе некий замкнутый объем и вихрь. Элементарный опыт: я бросаю воздушный шарик. Он пролетает, как вы видите, всего 10-15 своих диаметров, скорость быстро гаснет из-за большого сопротивления. А если мы бросим такую же массу воздуха без

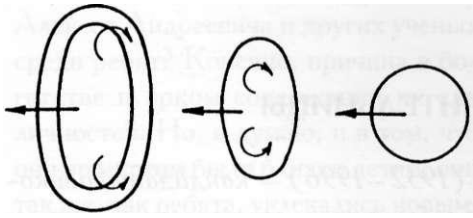
В зал летят дымовые кольца

оболочки, то в брошенной массе создается вихревое движение и главная ее часть пролетит до задних рядов зала (голоса с места: «А не убьет?»).

(Далее демонстрируется опыт. На столе установлена камера в виде куба. Задняя стенка — резиновая, в передней — отверстие. Камеру наполняют дымом. Когда по задней стенке ударяют деревянным молотком, из отверстия вылетают дымовые кольца и с большой скоростью летят в зал. Аплодисменты. Некоторые ребята подскакивают, пытаются их поймать).

Все дело в том, что это летит как бы тело со своеобразным устройством. Внутри кольцевого вихря образуются циркуляционные течения, такие, что трения при его движении почти нет. Пока что использовать это явление не удается. Пытались даже делать подводные лодки на этом принципе, в виде

Ребята пытаются их поймать



дисков, — не получилось. Но теория вихрей весьма интересна и важна для объяснения многих явлений природы.

Струи жидкости и газа — тоже явление давно известное, есть классические теории, но все-таки их еще мало для объяснения различных эффектов. Вот еще один опыт: вы видите, как устойчиво держится мяч в струе воздуха, направленной вверх, или даже в наклонной. Мяч прыгает, но со струи не соскакивает. Вы можете повторить этот опыт даже с помощью пылесоса. А мы уже давно собираемся устроить перед Институтом гидродинамики такую установку, чтобы огромный пустотелый медный шар прыгал в струе воды...

Я вам рассказал только несколько задач. Если вы пойдете в науку, на вашу долю придутся еще сотни и тысячи разных проблем, больших и малых.

Что же самое главное, что определяет успех ученого? Это способность непрерывно думать о своей проблеме. Не от звонка до звонка, а и ночью, и днем, даже на скучной лекции очень хорошо думается о своем.

Простые задачи, сводящиеся к известным комбинациям, решать легче, чем сложные, со многими зависимостями. Очень важно поэтому умение расчленить задачу, искать упрощенные, новые подходы или даже обходные пути.

Очень важна кооперация. Такие проблемы, как, скажем, космические исследования или атомная энергетика, — это дело огромных коллективов, требующее участия почти всех наук. В науке нужны люди разного толка: и с широким кругозором, и узкие, но глубокие специалисты, и с сильно развитой техникой работы, и генерирующие идеи, и умеющие быстро напрягаться, сосредотачиваться, своего рода «бронебойные пушки».

Бывает, что ученый ошибается. Я думаю, что ученых без ошибок не бывает (есть даже такие, у которых вообще мало правильных работ). Но надо иметь мужество признать свою ошибку.

Сейчас ученых стало очень много. Попадаются среди них и дельцы от науки, примазавшиеся к науке. От таких надо избавляться.

Желаю вам всего наилучшего. Чтобы как можно больше из присутствующих здесь стали настоящими учеными. Наука — не просто увлекательная игра. Это трудное дело, нужное нашей Родине.

Всяческих вам успехов.

Р.С. САЗОНЕНКО

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ «ДОИСТОРИЧЕСКОЙ» УЧИТЕЛЬНИЦЫ

Сазоненко Римма Семеновна (1932—1996) — кандидат физико-математических наук, с 1963 г. была преподавателем, доцентом кафедры математики ФМШ.

В марте 1962 года в Барнауле я отвечала за организацию Первой Всесибирской олимпиады в Алтайском крае. От Сибирского отделения к нам в Барнаул приехали Юрий Иванович Журавлев и Володя Дементьев (так все называли Владимира Тихоновича). Они пригласили меня в Первую Летнюю школу в Академгородок, и я считаю себя работником Ф М Ш с 1 июля 1962 года.

Первая летняя школа длилась все лето — открылась 1 июля 1962 года, а закрытие было 24 августа. Лекции, семинарские занятия, экскурсии в лаборатории институтов СО АН, встречи с учеными — это были огромная интеллектуальная нагрузка, мощный поток неведомой доселе информации, и все это поглощалось в немыслимых дозах. Ведь и во время отдыха на пляже Обского моря, в походе и даже в столовой (не говоря уже о ночах после отбоя) школа с увлечением «пережевывала» эту информацию — ожесточенно спорили, доказывали, решали.

Были и «разрядки напряженности» во время «защит фантастических проектов», которые проходили как вечера юмора и неудержимого хохота.

И это во время летних каникул, после наряженного учебного года! Конечно, такое стало возможным лишь благодаря шефам-ученым. Надо сказать, что их интерес к школе, ребятам был велик, и дети платили им взаимностью. Вряд ли ученые имели до этого такую благодарную аудиторию. Да и, как сказал один из выпускников, «каждому академику хотелось потрогать живого вундеркинда». Видно было, что взрослым самим очень интересно общаться с детьми; отношения были на равных: шефы-ученые и ребята всерьез обсуждали солидные задачи и проблемы — так, по крайней мере, казалось бы детям, а дети в свою очередь заряжали взрослых своим непосредственным восприятием нового, искренностью, жизнерадостностью.

И, несмотря на то, что Первая ЛШ была самой трудной из всех для воспитателей — ведь тогда был один воспитатель, он же — ночная няня, и без выходных 54 дня, трудности компенсировались атмосферой общего подъема, заинтересованности (от возможностей науки захватывало дух) и, в конечном счете, верой в то, что осуществятся творческие планы и мечты.

Во всех проявлениях жизни школы ощущалось присутствие ее творцов и организаторов.

Образы Михаила Алексеевича Лаврентьева и Алексея Андреевича Ляпунова — создателей школы — так и остались в моей памяти: всегда в окружении ребят, поголовно увлеченных созидательной творческой деятельностью, и, казалось, сами наполовину дети. В чем был секрет необычайной популярности Михаила Алексеевича,

Алексея Андреевича и других ученых среди ребят? Конечно, причина в богатстве и ярком содержании их как личностей. Но, я думаю, и в том, что они во многом были близки детям: они так же, как ребята, увлекались новым, интересным, были искренни в своих отношениях к делу, людям.

...Заканчивалась Первая Летняя школа, а постановления правительства об открытии ФМШ все не было. Михаил Алексеевич вылетел в Москву «пробивать» это решение, а оргкомитет олимпиады во главе с А.А. Ляпуновым обсуждал вопрос, что делать с принятыми учениками. Алексей Андреевич убеждал всех, что официальное разрешение — это вопрос нескольких дней, и предлагал разобрать пока учащихся по своим коттеджам и квартирам. По приезде из Москвы М.А. Лаврентьева решили все же 25 августа отправить детей по домам повидаться с родителями, рассказать им о ФМШ, собрать осенне-зимние вещи, в общем, расставались с детьми на несколько дней (а не на пять месяцев, как потом оказалось).

В сентябре был создан Ученый Совет ФМШ. Его первым председателем стал Алексей Андреевич Ляпунов, но Главным председателем, если можно так сказать, и тогда, и в дальнейшем — всегда, пока был жив и позволяло здоровье, — являлся Михаил Алексеевич Лаврентьев. В те далекие годы (особенно в 1962—1964 годы) пока школа создавалась и становилась на ноги, Михаил Алексеевич лично принимал участие почти во всех заседаниях Совета, особенно когда нужно было принять окончательное решение по какому-нибудь важному вопросу. В конце 1962 года заседания Совета школы часто проходили в Институте гидродинамики в кабинете М.А. Лаврентьева, иногда в Институте математики у академиков А.И. Мальцева и С.Л. Соболева или в ИЯФе у академика А.М. Будкера, но чаще всего у А.А. Ляпунова дома. И всякий раз меня поражали не только заинтересованность в скорейшем открытии ФМШ, но и внимание к «мелким» проблемам будущей школы, которое проявляли большие ученые, несмотря на огромную занятость.

Что было на заседаниях? Детально обсуждали учебный план и учебный процесс будущей школы, программы и организацию досуга школьников, способы выявления и развития их научных интересов, вопросы воспитания всесторонне развитой личности, в том числе и вопросы физического развития детей, возможной перегрузки и даже методику оценки знаний, а также кадровые вопросы. Многое казалось мне пугающе необычным. Например, предлагалось отменить оценки, запретить в школе шахматы, так как при занятиях математикой и во время игры в шахматы работают одни и те же мозговые центры, и это приводит к перегрузке; запретить стремление к спортивным рекордам: массовость и здоровье — это главное, а поэтому побольше турпоходов, лыжных прогулок, участия в хозработах на свежем воздухе.

Работали много и увлеченно. Вместе писали ответы на многочисленные письма и телеграммы учеников Первой ЛШ и их родителей, проверяли задания заочной олимпиады, готовили проекты учебных программ по математике (или отдельных их разделов). Много писем было от школьников с вопросами из различных разделов науки, с решением задач, показавшихся интересными (было, например,

и «доказательство» Большой теоремы Ферма), с просьбой помочь советом или консультацией в письме. Всю эту работу выполняли члены оргкомитета олимпиады и Совета молодых ученых, а также студенты НГУ. В общем, фактически Ф М Ш уже действовала полным ходом (в заочном варианте), хотя время шло, а решения правительства все не было. И опять на заседаниях Совета школы звучали предложения собрать детей, расселить их у себя по домам (на этом обычно настаивал Алексей Андреевич), «а потом все образуется».

Теперь я понимаю, что в тот период была проделана огромная работа большим количеством людей, это был поистине бескорыстный и самоотверженный труд: ведь все делалось параллельно с основной работой, вернее, после нее. Но тогда это казалось естественным, единственно возможным, самым главным и интересным делом жизни. Михаил Алексеевич и Алексей Андреевич и их детище — Ф М Ш — могли увлечь работой хоть кого, никто на оставался равнодушным. Любое усилие во благо будущей школы было в радость. Сейчас невозможно перечислить всех людей, щедро и бескорыстно отдававших свое время, труд и душу будущей Ф М Ш.

...В середине декабря Михаил Алексеевич Лаврентьев привез из Москвы известие (пока в устной форме), что принято решение правительства об открытии школы и скоро появится долгожданное постановление. Совет школы и Совет молодых ученых уже вплотную занялись, в числе многих задач, и кадровым вопросом. Создали комиссию по отбору учителей и воспитателей школы, для которых, кроме всего прочего (рассмотрения документов, характеристик, беседы и т.д.), устраивались настоящие конкурсные экзамены с решением задач олимпиадного характера (для математиков и физиков) и ответами на вопросы из различных областей науки, литературы, искусства. Я до сих пор не знаю примера столь тщательного отбора кадров для школы.

С середины декабря 1962 года на меня были возложены обязанности завуча школы — сначала решением Совета, а с 8 января 1963 года в приказе № 1 облоно — уже официально.

10 января во все концы Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии полетели приглашения нашим первым ученикам.

21 января 1963 года — День рождения Ф М Ш: первые лекции первым ученикам.

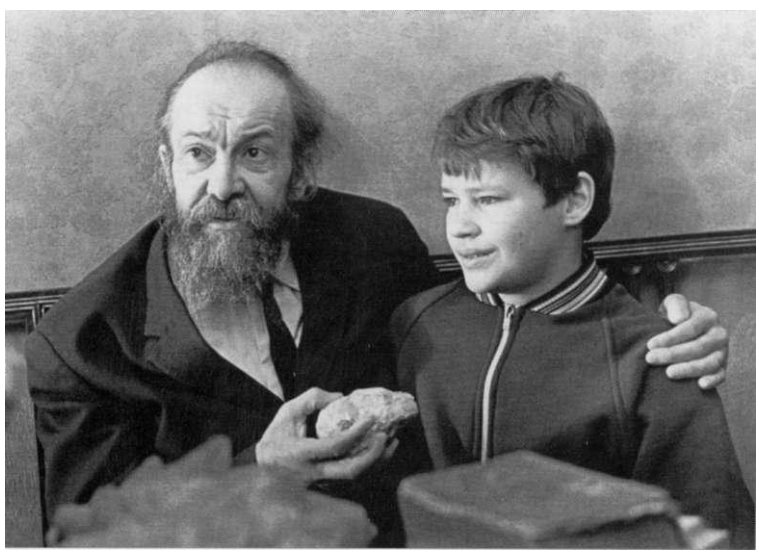
* * *

Я уже говорила, что в самом начале школа имела такое большое внимание со стороны ученых Сибирского отделения, какого, пожалуй, больше не было никогда после 60-х годов. Учебные лекции по математике читали академик Михаил Алексеевич Лаврентьев, члены-корреспонденты Алексей Андреевич Ляпунов и Михаил Михайлович Лаврентьев. И это были не просто лекции по каким-то отдельным вопросам программы, но цельный двухгодичный курс. Академик Сергей Львович Соболев читал специальный курс на доступном для ребят уровне. Воспитательное воздействие таких людей на учеников Ф М Ш неоценимо. Дети буквально заражались интересом к науке. Михаил Алексеевич привел в Ф М Ш из Института гидродинамики целую армию интересных людей (в их числе — Андрея Андреевича Дерибаса), а Алексей Андрее-

вич — из Института математики соответственно. Они читали спецкурсы, создавали множество кружков. Алексей Андреевич еще в Первой ALLI организовал занятия астрономического кружка у себя дома. У него был и свой геологический музей. Алексей Андреевич сам очень интересовался вопросами биологии и медицины, кибернетики (что было для ребят совершенно ново), и его беседы завораживали детей. Когда открылась наша школа, Алексей Андреевич ввел особый учебный предмет — курс землеведения, сам и прочел его первым. В школе открылся кабинет землеведения, в который очень много экспонатов передал сам А.А. Ляпунов.

Вскоре на Совете школы пришлось поставить вопрос о перегрузке учащихся, так как многие ребята посещали и слушали регулярно до пяти (!) спецкурсов. Постановили разрешить ребятам слушать не более двух спецкурсов, в редких случаях по особому разрешению — три. Воспитателям приходилось «выслеживать» своих подопечных и прилагать немалые усилия, чтобы этот закон не нарушался.

Старожилы, наверное, не забыли, как нашу школу (тогда мы обитали в микрорайоне «Щ») ночью потряс довольно сильный взрыв. Разнесло в щепки дверь в одной комнате, частично — стену, окна, расщепило подоконники, тумбочку и раскололо батарею центрального отопления, откуда хлестала горячая вода (дело было в начале мая). Собрался Совет школы. Решалась судьба трех виновников события (они положили динамит сушиться на батарею). Как-то незаметно заседание перешло в яростный спор ученых, сколько было динамита, его состав, как он лежал, возможные траектории взрывной волны и пр. Особенно увлеклись научной стороной дела Михаил Алексеевич и Андрей Андреевич Дерибас. О детях, стоящих тут же и ожидающих решения своей участи, на время забыли. Осталось загадкой, но у всех троих, спящих на кроватях в этой «разбомбленной» комнате, не оказалось ни одной царапины!



А.А. Ляпунов в своем домашнем музее

Этот невероятный факт и вызвал бурную дискуссию среди ученых. Правда, когда профессиональный интерес иссяк, оказалось, что ответственность за случившееся — это все же главное. Ребят, несмотря на сочувствие к ним, исключили, а для школы организовали новый спецкурс — «Физика взрыва».

В жизни школы был период, когда мы набирали сельских школьников в трехгодичный поток без олимпиады, а только по собеседованию. В конце мая, когда в школе заканчивались уроки, мы (преподаватели ФМШ и НГУ) разъезжались по соседним областям. В гороно нас направляли в районные центры или села, где были школы-восьмилетки и куда собирали детей из ближайших деревень. Недели две мы так и разъезжали (утром — собеседование в одном селе, вечером — в другом), составляли списки детей и приглашали их в ФМШ сразу в конце августа (без Летней школы).

Вспоминается в связи с этим такой интересный случай. Кажется, это было в Купино. Группу ребят на собеседование привезла из соседней деревни на телеге женщина, телятница по профессии, с трехклассным образованием, как я потом узнала. Оставила ребят и пошла получать что-то на склад. Вернулась часа через два и присела в классе у двери дожидаться ребят. В это время я начала предлагать логические задачи, головоломки и игры. Ничего не получалось. Никто не мог разгадать ни одного алгоритма, ни одной игры или задачи. Эта женщина слушала, потом вдруг возмутилась, мигом «обыграла» меня во все игры, жестоко отругала ребят, забрала их и уехала.

Жаль, что в ее время не было ФМШ!

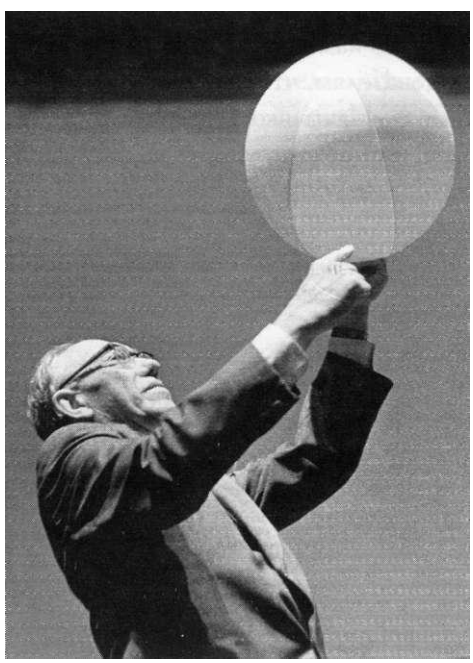
Сокращенный вариант статьи в газете НГУ «Университетская жизнь», 1988, 23 сентября

НАМ ПОВЕЗЛО

— Говорят, что Академгородок начался с одного деревянного дома. И вот в этом деревянном доме жил академик Лаврентьев — основатель Академгородка. Удивляешься — мог жить в Новосибирске, в крупном городе, в хорошей квартире, руководить наездами строительством Городка, а он поселился в какой-то избе — и ничего особенного.

— Пока нам Лаврентьева представляли, мы смотрели и думали: «Какой он великий ученый». А когда он начал рассказывать, то стал просто общаться с нами — разговаривать, как с друзьями. Мы и забыли о его величии — такой доступный человек, интересный рассказчик. Показывал нам физические опыты разные.

— В Доме ученых только в прошлом году вытащили стрелу. Лет десять в потолке торчала. Это Михаил Алексеевич демонстрировал опыты физматшкольникам, и стрела улетела туда, куда ей нужно было улететь. Впилась в потолок, долго была свидетельством встречи Лаврентьева со школьниками.



— Этого крокодила еще в 63 году, когда Ф М Ш существовала первый год, на одном из собраний Михаил Алексеевич вручил школе. С таким присловием, что крокодил — это символ науки, крокодил — единственное, кажется, животное, которое не умеет пятиться, двигаться назад. Тогда он, кажется, сказал: «Вот, берите за образец, неумение пятиться — это очень здорово». С этим он нас, так сказать, отправлял, что называется, в большую жизнь. И с тех пор крокодил хранится в Физматшколе.

— На открытии летней школы в Академгородке у нас был Лаврентьев. Все уже знали, что это академик, основатель Сибирского отделения, председатель Президиума Сибирского отделения Академии наук СССР. В общем, знали все его чины, ранги, и думали, что это такой недоступный человек. Недосягаемый, что ли. А когда увидели его, стали слушать его лекцию, то как-то изумились: так запросто он с нами общался, что нам стал близким. Лекцию читал о довольно-таки сложных вещах, но говорил очень просто, с шуткой, и его все понимали, всем было интересно.

— Как он просто мог рассказывать о самом сложном, не ставить себя выше ребят, а наоборот — как бы самому становиться ребенком.

— Обычно говорят, что вот люди в таком возрасте, как Лаврентьев, трудно сходятся с молодежью, мешает им сойтись большой разрыв в воз-

расте. Когда я пошел на лекцию Лаврентьева, то представлял себе, что будет он о чем-то нам говорить очень умно, очень сложно. А начал слушать его — и появилось ощущение, что с тобой разговаривает не ученый, не академик, а твой сверстник, с которым легко общаться. Можешь задавать ему любые вопросы, и он тебе так ответит, что ты и поймешь все, и удовольствие от разговора получишь. В общем, он очень понравился нам. Как человек.

— У меня такое же впечатление. Но мы тогда, правда, немного на лекцию опоздали, но на опыты успели. Лаврентьев показывал свои опыты, довольно сложные по сути. Казалось, что ничего не поймем, а когда он объяснил, стало просто смешно, какие простые вещи до нас не доходили.

— Показывал, например, шарик в струе воздуха, знаменитый лаврентьевский опыт.

— Один из его любимых, и он решил его нам показать, как своим последователям, что ли.

— Наша школа, кажется, будет носить имя Лаврентьева. А мы последние, кто с ним общался. Нам повезло...

Из телевизионной беседы З. Ибрагимовой с физматшкольниками. 1980 г.

ПОЗДРАВЛЕНИЕ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВУ ОТ ФМШ

Вам 70 сегодня, говорят,
(Мы, правда, не поверили вначале) —
Примите ж адрес и от фымышат,
Который коллективно сочиняли.
Конечно, Вам пишут и складней
Ученые в Москве или в Париже,
Но слово пятисот родных детей,
Быть может, Вам покажется чуть ближе.
Ровесник века, мы за то Вас чтим,
Что Вы науку двинули ... на мили,
Что творческим стремлением своим
Окно в лесах сибирских прорубили.
Что Вы же — основатель Ф М Ш
И дали ей напутственное слово,
Которое мы слышим, не дыша —
И делать жизнь с Лаврентьева готовы!
Когда вернетесь в свой сибирский дом,
Придите лично нас послушать лучше.
Мы скажем Вам: «В Лаврентьевы пойдем!
Пусть только соответственно научат».
Желаем Вам — все, как одна душа, —
Да будет жизнь не ноябрем, а маем!
Семидесятилетье Ф М Ш
Отметить с нами вместе приглашаем!

1970 г.

И. Н. МЕШКОВ

ТРИ ИСТОЧНИКА И ТРИ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ...

Мешков Игорь Николаевич (р. 1936) — член-корреспондент РАН. Выпускник МГУ. С 1959 по 1989 г. работал в Институте ядерной физики СО АН СССР. С 1993 г. — главный инженер Объединенного института ядерных исследований в Дубне.

Феномен НГУ. Сегодня, спустя сорок лет со дня его основания, можно смело утверждать, что феномен этот существует и ярко выделяется не только в отечественной высшей школе, но и в мировой образовательной системе. Мне, покинувшему Академгородок десять лет назад после почти тридцати лет работы в Институте ядерной физики, носящем теперь имя его основателя академика Г.И. Будкера, это особенно заметно. Со стороны, как говорится, виднее. Хотя я по-прежнему не считаю себя посторонним в НГУ и в ИЯФе и с удовлетворением наблюдаю, как оба лидера нашей науки и высшего образования уверенно держат прежний высокий уровень, невзирая на тяжкое лихолетье (иначе не скажешь).

Так в чем же состоит этот «феномен НГУ» и в чем причина его появления? Попробую изложить свое понимание, привлекая факты и события в качестве аргументов.

Когда я отвечаю себе на первый вопрос (а делал я это не однажды), то прежде всего возникает формулировка: «свобода и нетривиальность мышления». И это, пожалуй, главное, что отличает школу НГУ. А к ней я причисляю как создателей этой школы, так и почти сорок поколений выпускников, многие из которых давно сами стали учителями. Думаю, что эта особенность — свобода и нетривиальность, без труда прослеживается у всех научных школ и направлений, возникших и развивавшихся в Академгородке.

Источник первый

И вот здесь я подошел к первому источнику феномена НГУ — лидеры и основатели научных школ. Сама идея создания Академгородка и его институтов на базе молодых научных коллективов Москвы и Ленинграда была, как показало время, исключительно плодотворной. В Сибирь поехали в подавляющем большинстве люди, жившие наукой и ради науки, — маститые ученые и энтузиасты из молодых. И в этом — в правильном отборе лидеров, — несомненно, заслуга основателей Академгородка — академиков М.А. Лаврентьева и С.Л. Соболева.

Нам есть с чем сравнивать (все познается в сравнении, как говорили древние). Академгородок — не первый и не последний научный городок. До него уже существовали Дубна, Обнинск, Арзамас-16, подмосковные и уральские «закрытые» научно-технические центры. Но все они были городами научной «монокультуры», и нигде наука не была представлена так энциклопедически широко, как в Академгородке. Нигде, и это принципиально (!), не было такой высокой

концентрации научной мысли — по числу членов Академии на душу населения Академгородок уже в 60-е годы оставил далеко позади Москву и Ленинград! И что немаловажно, ученые, приехавшие в Новосибирск, принадлежали к элите отечественной науки, были людьми, приближенными, если можно так выразиться, к мировой науке.

Источник второй

Второй источник феномена — отчасти продолжение или следствие первого: университет создан и вырос в академическом научном центре. Эта блестящая идея принадлежит, насколько я понимаю, Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву. Сегодня очевидно, что вне Академгородка невозможен такой университет, как НГУ, а без НГУ никогда не получился бы Академгородок таким, какой он есть сегодня, с сотнями блестящих ученых, неисчерпаемым множеством ярких научных работ и т.д. Словом, выполнены необходимые и достаточные условия успеха.

Костяк и мозг преподавательского состава НГУ — так называемые совместители из числа научных сотрудников институтов Сибирского отделения. И в этом — ключ к решению проблемы. Люди, активно занимающиеся наукой, знают, как этой науке нужно обучать! (Именно по этой причине в войну боевых офицеров направляли с фронта инструкторами в военные училища.)

Надо сказать, что стиль преподавания в НГУ в значительной мере был заимствован у московского Физтеха, так как в числе преподавателей было много его выпускников, ставших сотрудниками Института ядерной физики, Института гидродинамики, Института теоретической и прикладной механики и других. Из методических приемов Физтеха были унаследованы семестровые задания, письменные экзамены, дополнительные к устным — ужасное нарушение минвузовских канонов (!).

Источник третий

Он имеет географическое начало — Сибирь, удаленность от центра. Вот и диалектика — в этом и беда Академгородка: затруднены связи, особенно теперь. Но в этом и его сила: свобода, «дальше Сибири не сошлют» — это отличало Академгородок с самого начала. Здесь все формальности были минимизированы, влияние советских, партийных и «других органов» ощущалось несравненно слабее, чем в центре. Достаточно вспомнить знаменитый клуб «Под интегралом» и его президента Анатолия Бурштейна. Хотя клуб довольно быстро прикрыли (именно за свободомыслие), волны от него расходились долго.

Иностранные коллеги, приезжавшие в городок уже с 60-х годов, всегда отмечали необычную атмосферу радушия и гостеприимства, сравнивая с Москвой, где их «в дома никогда не приглашают». Не могли же мы объяснить коллегам, что в Москве на это требовалось спецразрешение, а в ИЯФе, например, достаточно было вписать в программу «ужин на квартире имярек», а дальше полная свобода.

* * *

Конечно, такая атмосфера не могла не отразиться на студенческом мировоззрении — ведь университет буквально растворен в городке. Ду-

маю, отсюда корни оригинальных традиции НГУ — фестиваль политической песни (если другие петь нельзя, споем эти, но по-своему!), диспуты, маевки (если бунтовать опасно, то покричим «между слов»). Но об этом думаю, лучше расскажут другие...

Три составные части... Они те же, что и источники — в них причина, в них и содержание, основные характерные черты этого явления под названием «Новосибирский госуниверситет».

Вот так и получилась у меня вполне марксистская статья «Три источника и три составные части... феномена НГУ». Впрочем, сегодня студентам это название, пожалуй, мало что и говорит. И хорошо!

Сокращенный вариант статьи в книге «Наука. Академгородок. Университет» (Новосибирск, 1999)

А.Г АГАНБЕГЯН

У ИСТОКОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В НГУ

Аганбегян Абел Гезевич (р. 1932) — академик. С 1961 г. — заведующий лабораторией, в 1966 — 1985 гг. — директор Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР. Позже — заместитель академика-секретаря, академик-секретарь Отделения экономики АН СССР, ректор Академии народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации.

Была мечта — создать подготовку специалистов в университете по экономико-математическому направлению. Но сразу такого разрешения мы получить не смогли. Министерство высшего образования относилось довольно подозрительно к НГУ, ибо он выбивался из общей колеи. Университет строился по принципу интеграции науки и образования. А весь смысл политики министерства сводился к тому, чтобы между наукой и образованием построить стену, отгородить их друг от друга. Идеология же Новосибирского университета заключается в том, что он составляет органическое целое с академическими институтами. Именно институт является альма-матер той или иной специальности.

В Академгородке было жесткое правило: специальность в университете открывается под ведущего ученого, доктора наук. И я воспользовался тем, что в Институте математики уже работал глава нашей научной школы и мой неявный учитель (я учился по его книгам, по его идеям) член-корреспондент АН (впоследствии — академик) Леонид Витальевич Канторович. В то время он создавал в институте математике-экономический отдел, был заместителем директора Института математики. Леонид Витальевич пользовался большим авторитетом у директора Института математики академика Сергея Львовича Соболева, у председателя Сибирского отделения Академии наук академика Михаила Алексеевича Лаврентьева. Все они — математики, все были знакомы по совместной деятельности. Когда я переехал в Академгородок, мы стали вместе с Л.В. Канторовичем вести общий научный семинар, подружились семьями. Вместе и пришли к ректору НГУ с просьбой открыть на механико-математическом факультете специализацию по экономико-математическому моделированию. Так и зародилось наше направление подготовки специалистов.

Однако это было лишь частичное решение проблемы. Страна остро нуждалась в экономистах нового типа с сильной математической подготовкой, владеющих методами современного экономико-математического моделирования. К идее создания нового отделения по-настоящему отеческую заботу проявляли многие ученые, особенно И.Н. Векуа. Университету очень повезло, что такой блестящий организатор, как Илья Несторович, стал ректором. Будучи мудрым чело-

веком, он умел привлекать к себе людей. И вот, когда в научном центре появилась группа гуманитариев, историков и филологов во главе с известными исследователями Сибири профессорами А.П. Окладниковым и В.А. Авориным, нам разрешили создать гуманитарный факультет. В 1962 году он был открыт в составе трех отделений: истории, языкознания и экономической кибернетики (одновременно экономистов такого типа стали готовить еще три вуза страны: Московский и Ленинградский университеты и Московский институт народного хозяйства). Впоследствии, в 1967 году мы выделились в самостоятельный экономический факультет.

В том же 1962 году нами было основано первое в истории НГУ хозрасчетное подразделение — лаборатория экономико-математических исследовании (ЛЭМИ). в институте нам было тяжело работать, не предоставлялось никакой возможности для развития. Нам не давали в штат лаборантов, бумаги для работы, машинок для счета. Мы считывали наши матрицы на огромных полотнах бумаги, ползая по ним. Размещались мы в трехкомнатной квартире в доме рядом с кафе «Улыбка». В нашей лаборатории всегда было полно народу. Нам нужны были лаборанты, деньги на счетные машинки, да и другое материальное обеспечение. И тогда мы создали в университете упомянутую выше хозрасчетную лабораторию.

Так под моим руководством было создано объединение: лаборатория в академическом институте и в университете — отделение экономической кибернетики, общеуниверситетская кафедра политической экономии, лаборатория экономико-математических исследований. И в дальнейшем, когда мне, уже члену Академии, пришлось возглавить ИЭиОПП, а в университете, помимо экономического факультета и ЛЭМИ, нами был создан и спецфак (по переподготовке кадров по современным методам управления), все наши подразделения в Сибирском отделении АН и НГУ работали как единый научно-образовательный комплекс. Заложенная нами традиция продолжается и сегодня.

Университет — великое творение Сибирского отделения. М.А. Лаврентьев считал университет центром Сибирского отделения Академии наук, имеющим намного большее значение, чем любой из академических институтов. А Ученый совет университета фактически — высший интеллектуальный орган Сибири.

Сокращенный вариант статьи в книге «Наука. Академгородок. Университет». (Новосибирск, 1999)

В.А. РАТНЕР

НАС СПАСЛА ВЫДЕРЖКА ЛАВРЕНТЬЕВА

Ратнер Вадим Александрович (р. 1932) — доктор биологических наук, профессор. С 1960 г. — сотрудник, заведующий лабораторией Института цитологии и генетики СО АН СССР (с 1992 г. — СО РАН).

Меня никто не приглашал в НГУ. я напросился туда сам. Защитив в 1965 году кандидатскую диссертацию по математической генетике и начитавшись литературы, я предложил Д.К. Беляеву прочесть вместо него курс молекулярной генетики для студентов-биологов 4-го курса. Поскольку самим корифеям было некогда это делать, а 4-й курс неумолимо надвигался, он согласился. В результате я читаю этот курс до сих пор. И не жалею об этом.

Следует иметь в виду также одно важное обстоятельство. Дело в том, что после 1948 года генетика в СССР была фактически запрещена. После смерти И.В. Сталина в 1953 году недобитые генетики несколько оживились, но все равно давление на них продолжалось с переменным успехом до октября 1964 года, до так называемого малого октябрьского переворота, то есть до снятия Н.С. Хрущева. Я помню, как наш институт «клевали» некоторые биологи-лысенковцы, бездарные философы и номенклатурные функционеры. Бывали моменты, когда институт висел на волоске. Нас спасла выдержка М.А. Лаврентьева, его умение отвращать беду методами подковерной, номенклатурной дипломатии.

После этого для нас наступили дни свободы и ренессанса. В прессе, на телевидении, в общественном мнении, в вузах и в смежных науках возник острый интерес к недобитой «служанке империализма». Нас просто рвали на части. Мы выступали с лекциями, водили экскурсии по институту, принимали высоких и невысоких гостей, проводили бесчисленные школы и семинары, писали популярные статьи и книги, некоторые даже снимались в кино и на телевидении. Сибирское отделение АН СССР и НГУ были в первых рядах возрождения генетики.

В этом смысле другие вузы страны были более консервативны. Во многих университетах, сельскохозяйственных и медицинских вузах на кафедрах сидели откровенные лысенковцы, которые не могли, да и не собирались преподавать генетику будущим специалистам. Настоящих генетиков в это время готовили только в МГУ и ЛГУ. Поэтому учреждение в НГУ кафедры цитологии и генетики было очень своевременным и дальновидным шагом.

Однако генетика как наука стремительно развивалась. Именно в конце 50-х — начале 60-х годов были сделаны многие выдающиеся открытия: структура ДНК, генетический код, матричная РНК, опероны и др. В Новосибирск все это доходило с заметным опозданием, но отставать было нельзя. И мы пахали, пахали, пахали эту ниву и сеяли плодоносные семена. Это было занятие для подлинных энтузиастов!

Оглядываясь на прошедшие годы, я думаю, что наша активность

не пропала даром. Следующие поколения генетиков из НГУ оправдали затраченные на них усилия.

Как-то в самый разгар этой миссионерской деятельности я спросил Д.К. Беляева, нельзя ли немного увеличить нам оплату в НГУ, все же платили нам мизерные деньги. Он ответил: «Я прекрасно знаю, что мы работаем фактически бесплатно, за эфемерную зарплату, но это наш долг перед генетикой. Иначе мы не сможем возродить ее в короткий срок». И это было правдой!

Сокращенный вариант статьи «Подготовка биологов в НГУ» в книге «Наука. Академгородок. Университет» (Новосибирск, 1999)

С.Ф. ДМИТРИЕВ

ДОМ, КОТОРЫЙ ПОСТРОИЛ «ДЕД»

Дмитриев Сергей Федорович (р. 1961) — занимался в КЮТе с 1912 г. После окончания НЭТИ работает в КЮТе, с 1996 г. — заместитель директора.

Последнее десятилетие XX века удивило человечество фантастической скоростью развития компьютерной техники, ее возможностями. Где же сегодня любознательные школьники, рвущиеся попробовать все своими руками, могут удовлетворить в какой-то мере свой интерес к чудесам прогресса? Да конечно же, в Клубе юных техников! В том самом, который построил тот самый «Дед». Именно тот, кто в 1964 году поддержал группу энтузиастов и помог создать в новосибирском Академгородке детский технический клуб. Это тот Лаврентьев, который в 1970 году умудрился построить в центре Академгородка, рядом с институтскими корпусами, для беспокойной и любознательной детворы завидное трехэтажное здание — Клуб юных техников.

Михаил Алексеевич считал раннее приобщение молодежи к науке определяющим фактором быстрого развития научно-технического прогресса. Поэтому на первых же этапах строительства научного городка он позаботился о создании его принципиальных звеньев — КЮТ, ФМШ, НГУ.

С первых дней под крышей Клуба, как и вокруг, и на самой крыше обосновалась большая мастерская умелого человечка — Самоделкина. Она объединила два десятка лабораторий с сотнями увлеченных духом познания и соревнования мальчишек. КЮТ смог предоставить им практически неограниченные возможности для проявления и развития самостоятельного мышления. Катализатором творческой мысли стали талантливые, молодые душой преподаватели. Развитие наблюдательности, аналитического мышления у ребят качественно отразилось на яркости их технических идей. Многие детские конструкции были оценены дипломами Всесоюзной выставки «Научно-техническое творчество молодежи», авторы награждены медалями ВДНХ.

Так, астрофизическая обсерватория КЮТа вела интересную исследо-

Председатель СО АН испытывает новое изделие кютовцев

вательскую работу по темам: визуальные и фотометрические наблюдения серебристых облаков, сумеречного сегмента, комет, зодиакального света, полярных сияний и звездных полей; комплексные инструментальные исследования серебристых облаков; комплексное изучение лунных и солнечных затмений; исследование блеска и спектра переменных звезд и красных гигантов.

В лабораториях экспериментального и транспортного моделирования школьники увлеченно разрабатывали такие нетрадиционные транспортные средства, как шагоходы, шнекоходы, шароходы, эллипсоидоходы, лыжеходы, трициклы, виброходы, инерцоиды и другие необычные амфибии.

В лаборатории физического эксперимента руками старшеклассников были собраны импульсный плазмотрон для получения плазменной струи большой скорости и температуры, а также оптический квантовый генератор на рубиновом стержне (лазер), прожигающий насквозь стальную пластину толщиной в два миллиметра.

В лаборатории автоматики ребята создали много интересных приборов: электрический толщинометр (для измерения толщины слоя покрытия на стальных деталях); измеритель малых течений воздушных потоков; медицинский электронный термометр (для измерения температуры поверхности кожи в отдельных точках); прибор селекционера, оценивающий содержание белкового вещества; вольтметр с запоминающим устройством (для измерения амплитуды одиночных импульсов); многочисленные учебно-наглядные пособия и разнообразные автоматы для работы и досуга.

В клубе располагался и технический класс ФМШ.

Михаил Алексеевич Лаврентьев принимал самое заинтересованное участие в кипучей деятельности КЮТа, был в курсе его дел, радовался творческим успехам юных техников и с гордостью приводил сюда своих гостей: например, лаборатории КЮТа посетили Нейл Армстронг — первый землянин, ступивший на поверхность Луны, наши и американские космонавты, участники проекта «Союз—Апполон». В те годы в актовом зале клуба проводились конкурсы фантастических проектов, и свободные места с трудом находились даже для самых почетных гостей. Рассказывают, что американский писатель-фантаст Рэй Брэдбери тоже собирался приехать в гости к Лаврентьеву.

Тысячи мальчишек, выпускников исследовательских лабораторий, творческих мастерских и спортивно-технических секции КЮТа вспоминают

Юным техникам стоит узнать и про кольцо Мебиуса

добрым словом годы, проведенные в его стенах, благодарят его преподавателей за то, что многое научились делать своими руками.

За последнее десятилетие «горячими головами реформаторов» неоднократно предпринимались попытки наполнить клуб иным содержанием или вообще... Главным человеком, проявляющим постоянное внимание и оказывающим поддержку доброму делу, начатому Михаилом Алексеевичем, стал его ученик — академик Владимир Михайлович Титов. Без его внимания, без его защиты от желающих сделать «как лучше» КЮТ потерял бы свое созидательное лицо. КЮТ находится также в центре внимания Объединенного профсоюзного комитета СО РАН, который посильно участвует в финансировании непосредственной работы с детьми.

Сегодня наш Клуб представляет, пожалуй, единственное в городе и области учреждение, где школьникам предоставляется такой широкий спектр возможностей проявить себя в техническом творчестве. Клуб юных техников Новосибирского научного центра стал лауреатом Всероссийского конкурса проектов «Дополнительное образование школьников», организованного Институтом «Открытое общество». КЮТ получил от фонда Сороса грант для реализации проекта «Новые формы детского творчества», направленного на практическую образовательную работу со школьниками. КЮТ награжден Дипломом выставки «Сибирская ярмарка» за творческую работу с детьми.

Доброе дело, начатое Михаилом Алексеевичем в КЮТе, успешно развивается. Если бы он сегодня зашел в клуб да поднялся в компьютерный класс, то порадовался бы, увидев локальную компьютерную сеть из восьми мультимедийных компьютеров класса Intel P-II-300/64 и Web-сервер с выходом в глобальную компьютерную сеть Интернет! Здесь детям предоставлена возможность постичь азы компьютерной грамотности, вволю понажимать кнопки текстовых, графических и музыкальных редакторов, приобщиться к новой реальности нашей жизни — к Интернету. А более подготовленные, продвинутые, желающие попробовать свои силы в конкретном творческом проекте, приходят в классы компьютерной музыки, компьютерной мультипликации, технологии Интернет. КЮТ предоставляет каждому и право на ошибку, и время исправить ее.

...Большое спасибо большому Человеку земли русской — Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву за то, что у детворы Академгородка есть такой замечательный дом по имени «КЮТ».

Сокращенный вариант статьи в газете (Наука в Сибири, 2000, февраль, №5)

ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ

О.Н. МАРЧУК
ОН БЫЛ ОЧЕНЬ ПРОСТОЙ

Марчук Ольга Николаевна (р. 1927) — жена академика Г.И. Марчука. В1963-1977 гг. — преподаватель кафедры радиохимии НГУ. С 1980 г. — в Москве.

Михаил Алексеевич и по внешности, и по поведению совсем не был похож на стандартного, солидного, очень важного академика с бородой. Он был очень простой, что, однако, не мешало ему быть уважаемым и государственными мужами, и простым народом. Это был высокий, не очень складный мужчина. Крупная голова, с небольшой лысиной, была покрыта серовато-рыжеватыми волосами, совсем еще не седыми. Он носил роговые очки. Его большой рот, казалось, был наполнен зубами в большем количестве, чем следует. Он любил носить клетчатые ковбойки без пиджака, а на работу под костюм надевал темные рубашки. Белую рубашку надевал только на официальные встречи.

Как это ни странно, но по духу он был ближе не к маститым академикам и директорам институтов, а к молодежи, окружавшей его в Золотой долине. Он был членом нашей компании. Мы его приглашали на все наши мероприятия: дни рождения и праздничные вечера. Он приходил, чаще без Веры Евгеньевны, принимал активное участие в спорах и в бурных обсуждениях проблем нашей жизни, с удовольствием слушал песни, которые мы пели в большом количестве. Пил только коньяк и никогда не пил чай. Очень любил грузинские тосты. Один любил особенно:

— Идут по дороге два вора — старый и молодой. Старый учит молодого, как надо воровать: «Вот на дереве сидит птичка на яичках. Залезь наверх, достань яички, но не спугни птичку». Молодой вор полез на дерево, и птичка сразу улетела. «Эх, ты! .— сказал старый вор. — Смотри, как надо делать». Он снял ботинки, снял костюм и тихо-тихо полез по дереву. Достал яички так, что птичка не заметила, и слез обратно. Смотрит — где молодой вор, где ботинки, где костюм? Нету ничего. Так выпьем за талантливую молодежь!

Хотя он имел машину «Чайка», водимую шофером Николаем Николаевичем, но чаще ездил на «Волге», лично управляя ею. Ездил лихо, нарушая правила. Кстати, много лет спустя он признался мне, что он — дальтоник, а водительские права получает потому, что изучил, на каком месте за

жигается красный, на каком — зеленый, а не потому, что различает красный и зеленый. Наша ГАИ знала его машину и при нарушении правил не останавливала его.

Однажды М.А. Лаврентьев, одетый в клетчатую рубашку без пиджака, вел машину по улицам Москвы. Рядом с ним сидел сотрудник его института Г.С. Мигиренко в своей адмиральской форме. Михаил Алексеевич любил иметь пассажиров, чтобы было с кем разговаривать. Ехал он, как всегда, нарушая правила. После одного из нарушений сотрудник ГАИ остановил машину, подошел к ней и, увидев пассажира в адмиральской форме, взял под козырек:

— Товарищ контр-адмирал, разрешите обратиться к Вашему водителю?

— Пожалуйста, обращайтесь, — ответил Мигиренко.

— Как давно Вы водите машину? — спросил милиционер М.А. Лаврентьева.

— Да вот уж 40 лет, — ответил тот.

— Такой старый шофер и так нарушаете. Благодарите бога, что возите такого уважаемого человека, а то бы я Вам показал, — закончил сотрудник ГАИ и взял под козырек.

* * *

С Михаилом Алексеевичем можно было шутить: он понимал шутки и сам любил шутить. И шутки его бывали не всегда безобидны.

Был такой случай в Академгородке. Для каких-то очень важных дел, каких, я уже не помню, потребовалось два миллиона рублей. Где их взять? Бюджет Сибирского отделения весь расписан, и ни у кого ничего не отнимешь. Мольбы членов Президиума были услышаны богом, так как стало известно, что министр финансов Зверев приезжает по делам в Новосибирск.

Михаил Алексеевич, хорошо знавший Зверева, пригласил его посетить Академгородок. Министр согласился и на следующий день приехал в городок. Его встретили, показали несколько интересных вещей в институтах, а затем устроили хороший обед на природе. Пока варилась уха, Лаврентьев и Зверев гуляли вдоль речки Зырянки. Михаил Алексеевич объяснил дело, для которого позарез нужны два миллиона рублей, и попросил хозяина финансов дать ему эти миллионы. Но Зверев ведь был мужиком, которого на мякине не проведешь. Он отказался дать деньги. Академик подъезжал к нему и так, и этак, но министр не соглашался. В одном месте овраг спускался к речке высоким обрывом, наверху которого стояли сосны. Сюда и привел Лаврентьев Зверева. Он подвел гостя к самому краю обрыва и сказал ему:

— Вот если не дашь два миллиона — столкну.

— Ну, что ты, Михаил Алексеевич!

— Так дашь или не дашь?

— Не могу, нет денег. Давай пусти меня.

— Не пущу. Если не дашь — столкну, — а сам между делом все теснил и теснил министра к обрыву.

— Слушай, Михаил Алексеевич, оставь свои шутки, — говорил Зверев, цепляясь за деревья.

А Лаврентьев все прижимал и прижимал его к последней сосне, за которой уже не было земли.

— Я буду кричать, — уже испуганно произнес Зверев.

— Кричи, не кричи — никто не услышит. Все далеко и заняты обедом. Так дашь или не дашь? — спрашивал

он, отжимая министра от спасительного дерева.

— Дам! Дам! Только отпусти! — вьжрикнул Зверев.

— Вот так бы давно! — сказал удовлетворенно президент и оттащил бедного Арсения Григорьевича от обрыва.

Зверев дал Сибирскому отделению два миллиона. Как ни странно, эта «шутка» не повлияла на их дальнейшие дружеские отношения.

Из книги «Сибирский феномен» (Новосибирск, 1998)

Г.А. ШВЕЦОВ

ВСЕ БЫЛО ВМИГ УЛАЖЕНО

Швецов Геннадий Анатольевич (р. 1944) — доктор технических наук, доцент. Окончил НГУ. С 1967 г. работает в Институте гидродинамики СО АН СССР (с 1992 г. — СО РАН), с 1990 г. — заместитель директора этого института.

... На целине произошла и «географическая переориентация» наших студенческих строительных отрядов. Стало ясно, что негоже нам, сибирякам, ездить работать в уже хорошо освоенные районы, в ухоженные целинные поселки Казахстана. Наш труд был нужен в Сибири.

Как раз в это время начались разработки открытой на тюменском Севере нефти — и мы решили поехать в Тюмень. Студентам тогда еще доверяли не всегда — с заключением договора возникли трудности. Мы пошли прямиком в кабинет председателя СО АН академика М.А. Лаврентьева: «Пошлите нас в Тюмень!» Сцена была замечательной. Выслушав все до конца, Михаил Алексеевич тут же, при нас, снял трубку телефона ВЧ и связался с первым секретарем Тюменского обкома партии: «Слушай, тут у меня семьдесят орлов хотят к вам приехать работать. Можешь им помочь?». Все было вмиг улажено, и мы выехали на Север; я стал комиссаром этого отряда, бывшего, кстати, одним из первых семи северных ССО в Союзе. Командиром стал В. Кутьин, мастером — В. Куликов, мастер первого целинного отряда. В составе северного ССО были многие активисты комсомольской организации НГУ: Л. Хазова, Б. Лукьянов, В. Ковеня, Л. Шкрабин и другие. Мы строили школу и жилье в рыбацком поселке Салемал Ямало-Ненецкого автономного округа. И опять в составе нашего отряда работала педбригада, развернувшая летний лагерь для детишек.

Из статьи Е.И. Швецовой и Г.А. Швецова «У истоков университетских традиций» в книге «Наука. Академгородок. Университет» (Новосибирск, 1999)

А.И. ПОЛУНИН

ДАРЮ ВАМ ЭТОТ ПИСТОЛЕТ

Полунин Анатолий Иванович (р. 1940) — подполковник МВД в запасе. В 60—70-х годах — начальник специальной научно-информационной лаборатории МВД.

В один из летних дней второй половины 60-х позвонила мне секретарь Михаила Алексеевича Лаврентьева и сказала, что он ждет меня сейчас в Институте гидродинамики. По какому вопросу меня вызывали, секретарь не пояснила. Лаборатория, которой я руководил в то время (специальная научно-информационная лаборатория при Президиуме СО АН СССР — подразделение МВД СССР), находилась в другом микрорайоне Академгородка. По пути я проигрывал ситуации встречи: рапорт о достижениях, систематизация трудностей, перспективы дальнейшего сотрудничества, промахи и т.д.

Подъехали к институту, прошел по пустынным коридорам, вошел в приемную. Хотел представиться, но секретарь мне по-домашнему указала на кабинет. За столом сидел Михаил Алексеевич. Оторвался от работы, посмотрел на меня, на записку, лежащую на столе, ответил на мое приветствие и сказал: «Присаживайтесь. Ну что, Анатолий Иванович, когда прекратите расстреливать людей?» Смотрит на меня внимательно. Видит, что я растерялся. Добавляет: «Все-таки застрелили вчера того парня в Заельцовском парке?» Наконец я понял, о чем идет речь. Сразу оказался в положении оправдывающегося: мол, другого выхода у работников УВД не было. Ведь в руках дезертира автомат, за ним несколько дерзких убийств сослуживцев, нападение на автомобиль ГАИ, отстреливался, на контакт не шел.

«Так что? Из армейского стрелкового оружия так и будем дальше убивать людей? Нужно искать выход. Вот я вчера отобрал газовый пистолет у снохи. Она его из Парижа привезла. Предназначен он для самообороны. К сожалению, выстрелить мы из него не смогли. И мои специалисты тоже в нем не разобрались». Достал из стола пистолет и круглую жестяную баночку. Подал их мне. Я взял пистолет, похожий на стартовый.

Знал я только табельное оружие. Хотел передернуть — не за что, привычного магазина в рукоятке не нашел. «Ну что? Тоже не можете?» — спросил Михаил Алексеевич.

Казалось, что за это время вечность прошла, заметил в стволе какую-то деталь. Вынул перфорированный магазин. Открыл баночку и увидел капсюли. Понял. Зарядил, вставил капсюли в отверстие обоймы, обойму достал с задней стороны ствола... После одобрительного кивка Михаила Алексеевича произвел выстрел в сторону раскрытого окна, в пол. Почувствовал легкое раздражение на слизистой носа. Это было похоже на действие наших газовых средств типа «черемухи». Пожалел, что сделал опрометчивый шаг. Нужно было найти бо-

лее подходящее место для пробного выстрела.

Михаил Алексеевич подошел ко мне, пожал руку и сказал: «Прекрасно. Дарю Вам этот пистолет. Он будет Вам нужнее. Необходимо сделать такой же, но более эффективный по действию для целей, исключающих заельцовский вариант задержания». Немного помедлил и сказал: «Обратитесь от моего имени к Войцеховскому, Беляеву и Коптюгу. Войцеховский сейчас у себя. Жду положительных результатов. Желаю успехов!» Подал на прощанье руку.

Это решение в корне изменило дальнейшее отношение ученых к нашим проблемам, в том числе — к разработке более гуманных и достаточно эффективных средств борьбы с террористами и другими правонарушителями при их задержании.

2000 г.

Л.А. ЛУКЬЯНЧИКОВ

ОН БЫЛ БЕССРЕБРЕННИКОМ

Лукьянчиков Леонид Александрович (р. 1936) — доктор физико-математических наук, профессор. Окончил МФТИ. С 1958 г. работает в Институте гидродинамики СО АН СССР (с 1992 г. — СО РАН). Лауреат премии Совета Министров СССР, Государственной премии Российской Федерации.

Он был бессребренником. Когда мы приехали в Москву на его кремацию и зашли там к нему домой, было видно, что квартира для человека его ранга, прямо сказать, бедная.

Он никогда своими личными интересами не занимался. Ходил по Долине в обычном коричневом лыжном костюме. Даже случай забавный произошел: идет как-то наш шофер (его недавно приняли к нам на работу), к нему подходит мужчина, здоровается, протягивает руку. Тот: «Пашков», а ему: «Лаврентьев». Шофер только рот раскрыл. Он был совершенно ошеломлен.

Из статьи В. Беленко «Дед сибирской науки» (Советская Сибирь, 2000, 26 мая)

В.К. ЕВСТАФЬЕВ

ЛЕГЕНДАРНЫЙ ДЕДУШКА

Евстафьев Владимир Кириллович (р. 1957) — выпускник ФМШ и НГУ, с 1978 г. — научный сотрудник сначала Института катализа, а в настоящее время — Лимнологического института СО РАН в г. Иркутске.

Эта история случилась в ноябре или декабре 1971 года — в первый год моего обучения в Физико-математической школе при НГУ В престижную в то время школу я, обычный деревенский мальчишка, попал после победы на областной (Омская область) и Всесоюзной (первое место среди сельских школьников) олимпиадах по химии. Разумеется, в составе команды Ф М Ш готовился принять участие и в следующей Всесоюзной олимпиаде. В команде также были Саша Войтюк (впоследствии победитель Международной олимпиады) и Сергей Летов (к сожалению, через год отчисленный из Ф М Ш за спекуляцию музыкальными записями). И вот однажды наш преподаватель химии Людмила Ивановна Лагунова объявила, что на олимпиаду мы не поедем, так как сибирский оргкомитет поссорился со всесоюзным. Можете представить наше недоумение — большие дяди ссорятся, а дети должны расплачиваться! Моему негодованию не было предела. С ребятами мы решили, что надо что-то предпринять. Вечером у себя в комнате я усиленно размышлял, что можно сделать. Идея пришла внезапно — надо идти к Лаврентьеву, ведь не может он оставить на произвол судьбы свое детище.

Быстро собравшись, я зашагал к коттеджам, где жили академики и другие важные ученые мужи. Домик Лаврентьева (действительно, домик, Михаил Алексеевич жил скромно) отыскал быстро. Никакой охраны не было (в нынешнее дикое время в это трудно поверить!). Я позвонил. Открыла приятная на вид бабушка, вежливо осведомилась, кто я и к кому. Провела в гостиную, усадила за небольшой стол и ушла, сказав, что позовет Михаила Алексеевича. Через несколько минут появился легендарный дедушка (сколько о нем в Ф М Ш было рассказов!). Я его видел впервые. Сейчас, 29 лет спустя, он остался в моей памяти все тем же, каким запомнился при той встрече. Его жена (к сожалению, не помню ее имени), излучающая доброту женщина, подала нам чай, печенье, варенье (варенье я хорошо запомнил) и тихо, словно тень, ушла. Я объяснил Михаилу Алексеевичу цель своего визита. Разумеется, по прошествии трех десятков лет трудно вспомнить все, что он сказал мне, но помню, что это был по-человечески добрый дружеский разговор, словно беседовали два приятеля, а не председатель Сибирского отделения и ученик 9-го класса.

В тот учебный год на Всесоюзную олимпиаду мы так и не поехали, но я нисколько не сомневаюсь, что Михаил Алексеевич сделал все возможное. Вопрос, надо полагать, застрял в московских коридорах.

Вот так судьба свела меня с одним из величайших деятелей советской эпохи, эпохи великих свершений, эпохи романтики и полетов в космос, эпохи полетов мысли.

Из фондов музея ФМШ. 2000 г.

СПУТНИЦА ЖИЗНИ

Ю.В. ДАНИЛИН

«ОБЕЗЬЯНЫ В СИБИРИ ЖИТЬ НЕ МОГУТ... »

Данилин Юрий Валерьевич (р. 1948) — журналист. В 1972—1975 гг. — собкор «Комсомольской правды» в Новосибирске, с 1976 г. работает в Москве, публикует материалы по науке в газетах «Комсомольская правда», «Известия», «Литературная газета».

Накануне 30-летия Сибирского отделения отправляемся к Вере Евгеньевне Лаврентьевой. Она по-прежнему живет в домике, с которого начинался Академгородок. Беседуем накоротке, так как под окнами залежался снег, и Вера Евгеньевна намерена его убрать. Конечно же, мы предлагаем свои услуги. «Вот когда здесь будет музей, — ворчливо говорит она, — приходите и откидывайте». И не дает нам лопаты.

В.Е. Лаврентьева:

— Я любила немножко посмеяться. Прихожу на дачу, он живет у родителей в Подмосковье. Сидит на перилах. Я подхожу, слегка толкаю его, он неожиданно падает. Я хохочу, матушка обижается. Не дай бог мне сказать что-нибудь слегка колкое. Что с ней было, как она на меня смотрела ...

Он очень любил говорить дерзкие вещи, причем сам лез на рожон, и ему все всегда сходило с рук. Лез в драку и побеждал, только в старости не всегда удавалось.

Я сохранила вырезку из американских газет, описывающих советскую выставку и ее «украшение» — «долговязый, неуклюжий, слегка сутулый человек, с необыкновенно приветливым лицом, который умеет хитроумно ответить на каждый вопрос».

Одним из его нравоучений было следующее: когда ученый работает над проблемой, он должен думать все время — обедает ли, ухаживает ли за женщиной, смотрит ли куда-то или что-то объясняет — думает только о своем. Маленькая история с ним приключилась в юности. Я жила в Останкино, а работала в институте Навашина. Около Виндавского (Рижского) вокзала мне надо было пересаживаться на другой трамвай. И там на остановке, на каменной тумбочке, каких уже давно в Москве нет, всегда сидел Михаил Алексеевич. Он провожал меня от вокзала до Пятницкой. И как-то признался, что одну из своих самых талантливых, лучших, оригинальных задач решил, когда ждал меня, сидя на этой тумбочке.

Он был очень дружен с Келдышем. Сразу понял, что это исключительно одаренный человек, интенсивно мыслящий, но несколько иначе, чем он сам. Они как бы дополняли друг друга. Слава ездил с нами всюду. Куда мы летом, туда и он. Дети у меня были

еще маленькие, мы снимали избу под Москвой. И Слава всегда был рядом. На Кавказ ездили вместе. Он устроился в каком-то ауле и каждое утро, в восемь, уже был у нас. Я как-то спрашиваю: «Миша, расскажи мне, что значит работать вдвоем, как вы это делаете?» А вот как. Исчезают оба на несколько дней в какой-нибудь городишко: номер общий, скверная маленькая гостиница. У них заранее тема намечена, Михаил Алексеевич высказывает что-то. После этого они молчат. Оба. Минут двадцать. Наконец Келдыш высказывает соображение, опровергающее Мишино. После этого они молчат еще час. Оба. Потом Михаил Алексеевич придумывает обходной маневр. У них появляется цель, они обратили внимание на какое-то явление. Спрашиваю: «Миша, ты явления придумываешь или заметил что-то такое, что уже существует, и ты должен это объяснить?» Он: «И то, и другое».

Значит, обходной маневр придуман. Келдыш анализирует. А этот ищет оригинальное, новое. Сидят так две-три недели. Приезжают с результатом, появляется общее.

Вера Евгеньевна с *сыном Мишей. 1935 г.*

Особенно он чтил военных. Сам человек исключительно непунктуальный, никогда вовремя ничего не делал, всюду опаздывал. Но военных любил за то, что там крутая дисциплина, что у них все четко.

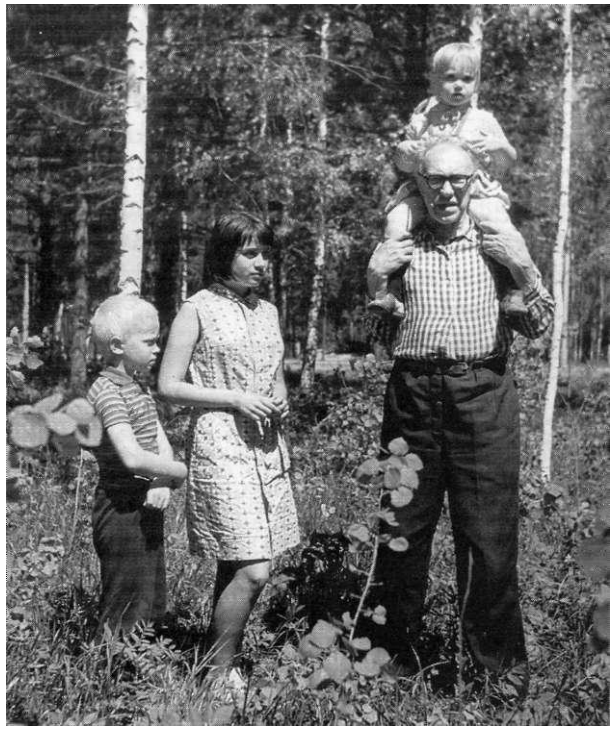
До войны мы жили очень бедно, как все. Тогда некому было завидовать. У меня двое детей, я не работала, потому что болела дочь. А он ездил непрерывно то на Украину, то в Тулу. В шесть часов утра поезд прибывал туда. Там в девять читал лекцию, получал тридцать рублей, как он говорил, «деньги на бочку», и возвращался в Москву к своим занятиям здесь.

Он два раза получал Государственную премию. Мы пошли с ним в ЦУМ, и я купила на эти деньги простыни и одеяло. У нас ничего после войны не было. Он вышел вот с такими свертками и нес на спине.

У него не было музыкального слуха, и еще он был дальтоник.

В Киеве было много трофейных машин, сперва он на грузовике ездил сам. А в Киеве-то горки. Ездил плохо. Как он получил права? Ему заранее сказали, где какие знаки и картинки. Едем однажды на грузовике в Феофанию — место, где он проводил опыты по взрыву. Я сижу рядом с ним. Он говорит: вот портфель, держи крепко, старайся его не уронить, сиди спокойно. Приезжаем, выясняется — в портфеле взрыватели. Малейшая авария, и мы бы все взлетели в воздух.

Одно время продолжительно работал в учреждении, которое все почему-то называли «Тайвань». Отпускали на несколько дней домой. На «Тайване» было все. И роскошный магазин тоже. Он привозил в подарок ткани. Вынимал их из чемодана купеческим жестом. Знаете, как делают



С внуками: Олей Лаврентьевой (рядом), Мишей и Веруней Кузнецовыми. 60-е гг. (А еще есть Миша и Алеша Лаврентьевы)

продавцы. «Инна — тебе, Веруша — тебе». Я говорю: «Мишечка, ну почему же зелененькое все?» — «Как зелененькое? Это же красненькое!» Бог знает что покупал. Потом все приходилось красить, не знали, что делать. Вы представляете себе, ярко-зеленый такой ядовитый цвет. Дальтоник был полный!

Как он меня спрашивал все время: «Ты поедешь со мной на Сахалин?» Я говорю: «Господи, даже странно спрашивать. Сахалин — это же романтика. Это же прекрасно». Что бы он ни предложил — все прекрасно.

Мы жили рядом с Христиановичами, дружба была хорошая. Сергей Алексеевич как-то заметил: «Что же это получается: вся наука сконцентрирована в Москве? Ведь это может кончиться драматично». С этого все и началось. Это была идея Христиановича — рассредоточить науку. Это ему пришло в голову ...

Я объясняла Деду биологию. Но он слушал без особого интереса и говорил: «Ну, я все понял, Веруша. Ну вот, значит, обезьяны в Сибири жить не могут, они замерзнут». И тогда Надя Савельева написала вот такой плакат, он висел здесь, над дверью. Я ему говорю: «Мишечка, ты знаешь, это не совсем правильно с точки зрения эволюции. Но если тебе хочется, пусть это висит». Приходят чиновники: «Что это значит?» — Пожимают плечами. Но все здешние всегда хихикали, всем нравилось.

Когда здесь будет музей, напишите это: «Обезьяны в Сибири жить не могут. Они замерзнут» ...

Сокращенный вариант статьи «Монологи о Лаврентьеве» (Комсомольская правда, 1987, 21 мая)

З. М. ИБРАГИМОВА

НИЗКИЙ ПОКЛОН, ВЕРА ЕВГЕНЬЕВНА ...

Ибрагимова Замира Мирзовна (р. 1938) — выпускница ЛГУ. Научный журналист, в 1960-1970-е гг. заведующая отделом науки газеты «Советская Сибирь», научный комментатор Новосибирского телевидения. Позже собкор по Сибири «Литературной газеты», журнала «Огонек».

Вера Евгеньевна Лаврентьева умерла.

Пятьдесят два года прожила она с великим своим мужем, Михаилом Алексеевичем. Четырнадцать с половиной, самых трудных, наверное, — его вдовой, с его фотографиями на деревянных стенах того же домика, с которого, по сути, и начинался первый Академгородок Сибири.

* * *

Домик уже давно историческая достопримечательность городка. Аборигены приводят сюда гостей. Забредают в тупичок по Золотодолинской и никем не сопровождаемые приезжие — слышали про «избушку лесника» на краю оврага, переименованного некогда романтиками-первопоселенцами из Волчьего Лога в Золотую Долину.

И домик всегда открыт. И его хозяйка, Вера Евгеньевна, подтянутая, приветливая, всегда готова к диалогу — на английском ли, французском, немецком. Однажды сразила китайцев, без особого напряжения извлекая из изумительной своей памяти несколько добрых и содержательных фраз на языке иероглифов (изучала когда-то, готовясь к поездке в Китай вместе с Михаилом Алексеевичем).

Языковых барьеров для нее не существовало. Родилась в 1902 году в Цюрихе, где ее мама, русский биолог, занималась наукой и преподаванием (в России тех лет женщинам в университетах преподавать запрещалось). Потом — московское детство. Потом — двенадцать лет в Америке: так складывалась профессиональная судьба матери, московской интеллигентки, на долгие годы оторванной от Родины событиями грозными, противоречивыми, непредсказуемыми.

Они приехали в Москву в 1926-м, мать — профессор биологии, и дочь, получившая за границей тоже биологическое образование и готовившая себя, по-видимому, к тому же поприщу.

Но было у дочери иное предназначение.

В 1928-м Вера Данчакова стала женой Михаила Лаврентьева, члена Московского математического общества, преподавателя университета, исследователя, чьи первые же работы по «чистой математике» получили высокую оценку отечественных и зарубежных коллег.

Чем он ее покорил? То ли шутя, то ли всерьез объясняла — стихами Гумилева.

Любовь, она разве объяснима... Математик ждал будущую жену на трамвайной остановке у Рижского

вокзала — и неожиданно для себя решил проблему, «над которой бился безуспешно более полутора лет: это был ключ к новому направлению в теории функций — теории квазиконформных отображений» (из воспоминаний М.А. Лаврентьева). Он не описывает своих чувств, но состояние, в котором решаются казавшиеся неразрешимыми задачи, красноречивее любых признаний.

И биография Михаила Лаврентьева, выдающегося математика, организатора науки, становится отныне и ее биографией. Москва, Уфа (эвакуация в войну), Киев, снова Москва и наконец Сибирь.

Вере Евгеньевне тогда было почти столько лет, сколько мне сейчас. Я живу с печальным ощущением прожитой жизни. Ей выпало пережить в этом возрасте Начало — да какое! Ее уже увенчанный наградами и почестями муж, покоривший, кажется, все мыслимые творческие и карьерные вершины, безоговорочно вошедший в элиту отечественной науки, затевает со-товарищи академическое покорение Сибири.

Здесь Вере Евгеньевне 80 лет. 1982 г.

Она могла бы не поехать. Далеко не все жены с восторгом приняли решение почтенных мужей бросить комфортную столичную жизнь и добровольно обречь себя на тяготы обживания Сибири с ее мрачной ссыльно-каторжной репутацией (вот Майя Плисецкая в своей книге замечает: «Много поездила по стране, но в Сибири не была — как-то не тянуло»).

Могла бы не поехать Вера Евгеньевна — и, как грустно шутили в день прощания с ней ученики Лаврентьева, «могло бы не быть Академгородка, Сибирской академии».

Но она поехала — и не уныло подчинившись воле деспотичного мужа (с деспотом, полагаю, не прожила бы и года), а умом и сердцем принимая его замысел, его идеи, его понимание долга перед Родиной и наукой.

Поехала — и стала атмосферообразующим центром пионерского поселения из щитовых бараков, набитых восторженной молодежью, рванувшей из столиц за почитаемыми своими учителями — создавать Сибирь научную.

С какой благодарностью постаревшие (увы!) аборигены вспоминают еженедельные воскресные обеды «у бабы Веры» (и никогда никому не давала мыть посуду — только сама!), ее бесконечное покровительство над молодыми семьями (деятельное и своевременное), ее безотказную «скорую помощь» в развязывании и бытовых, и психологических узелков, когда возможности «царствующей особы» благотворно сочетались с ее природной мудростью и отзывчивостью.

Первый неофициальный детский сад, ею придуманный и организован-

ный. Уроки английского и французского, на которые она заставляла «мальчиков» (нынешних академиков и докторов наук) приходить в белых рубашках и чисто выбритыми (а воду ведрами таскали из Зырянки и печи топили собственноручно заготовленными дровами). Поездка в Париж, куда она убедила Михаила Алексеевича взять с собой молодежь.

Такой «жены» в Академгородке больше не было. Место «первой леди» досталось ей не по прихоти слепого случая, так часто возносящего на социальный гребень натуры низкие и убогие. Это было ЕЕ место по праву незаурядной личности, интеллектом и иронией защищенной от «порчи» властью.

Мне выпало познакомиться и, смею сказать, подружиться с Верой Евгеньевной как раз в те годы, когда она вдовствовала с гордым смирением и стоически противостояла «возрастным изменениям».

Помню свое первое впечатление от исторического Домика — как все просто! Как все небогато, как скромно, до аскетизма, и в то же время с каким вкусом устроен интерьер крохотного, в сущности, из трех комнат (гостиная, маленькая спальня, кабинет Михаила Алексеевича) обиталища четы Лаврентьевых! Еще утепленная веранда — добавка к «избушке», со множеством комнатных растений, которые хозяйка явно предпочитает гарнитурам и «стенкам».

Когда-то здесь был Хрущев. И, как многие, поразился скромности быта Лаврентьевых, самому жилью — и небольшому, и незатейливому. Сказал Вере Евгеньевне: «Стройте такой дом, из которого вам никогда не захочется уезжать».

И дом построили — метрах в пятидесяти от этого. Просторный, двухэтажный, по индивидуальному проекту, с ванной под рост Михаила Алексеевича (а был Лаврентьев немного ниже Петра Первого), с продуманными удобствами для хозяйки. Так что же? Переехали Лаврентьевы, да прожили недолго — излишества площадей, нарочитая комфортность тяготили «первую леди», начисто лишенную нуворишеской тяги к роскоши, к вызывающей демонстрации благополучия.

Очень скоро вернулись в «избушку». Дом, построенный по воле главы государства, долго выполнял роль «гостевого». Сейчас здесь размещается музей Академгородка.

Самыми удручающими человеческими пороками Вера Евгеньевна считала «лень, жадность, зависть».

Безделья не выносила. Прекрасно готовила. Изобретательно вязала — обвязывала родных, близких, друзей, соседей, и бабушек, и внуков, выдумывая узоры, подбирая цвета, моделируя фасоны. С утра читала свежие газеты, по вечерам — французские романы и английские детективы. В определенные часы слушала разноязычные радиостанции «свободного мира», воспринимая информацию взволнованно, критично, насмешливо. Новости преподносила гостям с доброй иронией превосходства старейшины над молодняком, нуждавшимся в просвещении.

Щедра была до крайности. Раздаривала нехитрое свое «имущество» не задумываясь, по мгновенно возникшей симпатии, в знак сочувствия ли, поддержки. Посмеивалась над собой: «Подарила вязальную машину, думала — вот-вот помру, а сама живу и живу, машина бы мне пригодилась».

Зависть... Про это она никогда не рассказывала, но по накалу, с которым произносила: «Зависть!», —

можно было предположить, что немало от этой пакости натерпелась.

Четырнадцать лет вдовства, возможно, были отпущены ей небом как самый жестокий испытательный срок. Неотвратимая сдача позиций — социальных, материальных, физических.

Скудная вдовья пенсия (персональную получала недолго — стала жертвой «борьбы с привилегиями», ликвидировавшей «персоналки»). Богатства никакого — ни золота, ни валютных счетов, ни дач — машин Дед ей не оставил. Не то поколение... Мироощущение вдовьей осиротелости. Вдовье бессилие. То крыша в домике потечет. То мыши не дают заснуть, даже со снотворным. То крылечко так снегом заметет, что и не выйти. Одна. В избушке на краю оврага. И только на ночь запираясь на символический замок.

Могла бы жить у сына, академика Михаила Михайловича Лаврентьева. С внуками и правнучкой. В большой теплой семье. Не захотела. Точно обет дала хранить тепло их с Дедом очага, сколько сможет. И хранила — с поразительным мужеством и достоинством.

Человеческой позиции — позиции сильной и светлой Личности — так и не сдала, гордо терпела жизнь до конца, лишь иногда в последний год обращаясь к небу: «Миша, забери меня!».

На ее последнем земном пути были две остановки. Похоронная процессия задержалась у памятника Лаврентьеву на проспекте Лаврентьева и у Института гидродинамики имени Лаврентьева.

Похоронили Веру Евгеньевну рядом с Михаилом Алексеевичем, на кладбище новосибирского Академгородка.

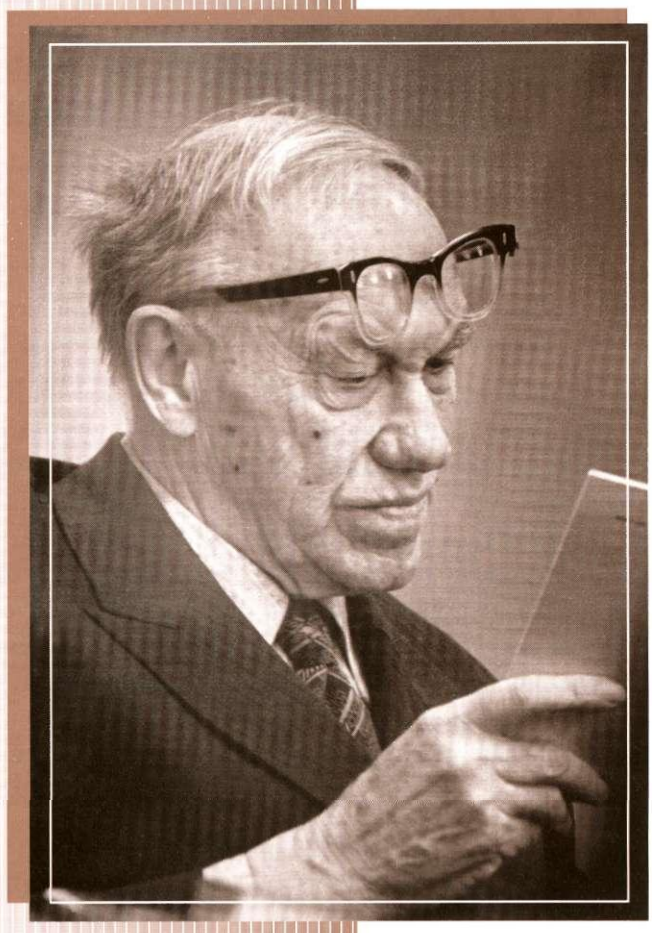
Низкий поклон вам, супруги Лаврентьевы. За все, что сделали. За то, что — Приходили.

... Позвонила мне моя младшая внучка. Спросила: «Что не едешь?» Вера Евгеньевна, говорю, умерла. Внучка помолчала и выдохнула растерянно: «Даже не верится».

И мне не верится. Сухонькая, отменно опрятная, живая, быстрая в речи и реакциях, мудрая, язвительная, добрая... И домик всегда открыт!

Был открыт...

Статья в газете «Ведомости», 1995, 14 апреля



III. ПОДВОДЯ ИТОГИ

Часть III. ПОДВОДЯ ИТОГИ

Я прожил большую и, как мне кажется, богатую событиями жизнь. В ней было многое: работа над научными проблемами, заботы организатора, занятия с молодежью, встречи с крупными руководителями, споры с коллегами, многочисленные поездки, знакомство с научными центрами у нас в стране и за рубежом. Я много писал и выступал по вопросам организации науки и образования. Кое-что из того, что я предлагал, удалось осуществить, что-то не получилось, до чего-то вообще «не дошли руки». Сейчас, на склоне лет и в конце своих воспоминаний, мне хочется все же еще раз вернуться к выводам и предложениям, которые я вместе со своими единомышленниками вынашивал и отстаивал многие годы, окинуть взглядом происшедшие сдвиги — одним словом, подвести итоги пережитому и передуманному, тому, что сделано и что предстоит еще доделывать более молодым.

ГЛАВА 12
НАУКА. НИИ. УЧЕНЫЕ

Наука и ее приложения. Пути научных открытий — от момента, когда создаются условия, благоприятствующие их зарождению, до внедрения в жизнь их результатов — сложны и многообразны.

Есть много полезных важных проблем, для решения которых требуется вполне определенный комплекс знаний и вложение вполне определенного количества человеко-дней добросовестного труда. Решение их можно и даже нужно заранее планировать. В ходе исследования таких проблем случаются иногда и открытия: здесь можно натолкнуться на очень интересные вещи. Но чаще всего в работе над такими проблемами крупных открытий не получается.

Есть проблемы другого типа — те, что связаны с раскрытием еще не понятого до конца явления природы или с овладением каким-нибудь стихийным явлением. Проблемы эти часто остаются нераскрытыми по сто, двести, триста лет.

Как правило, мы не можем предсказать появление новых открытий. Можно лишь с большей или меньшей вероятностью определить, в какой области их

можно ожидать. И чтобы не упустить драгоценный улов, надо поставить достаточно большую сеть, работать не только над теми проблемами, неотложность которых уже четко определилась, но и над задачами большой науки: поиском новых явлений природы, их объяснением, над созданием теорий, которые бы охватили возможно более широкий круг явлений. Большая наука позволяет осуществить самые фантастические замыслы человека. Весь опыт истории науки, и особенно история открытий последних десятилетий, учат, сколь неожиданными могут оказаться приложения самых «ненужных» исследований и сколь большое, часто решающее, значение имеют прямые контакты между учеными и конструкторами.

Ограничусь несколькими примерами из наиболее отвлеченной науки — математики.

Математическая логика с ее «странными» задачами и неожиданной, порой парадоксальной, постановкой вопросов считалась даже до недавних пор изысканной игрой ума. А сейчас она служит основой для создания программ, превращающих электронные машины в управляющие машины, облегчающие автоматизацию трудоемких и опасных процессов. «Теория игр» нашла применение в проектировании различных автоматов. Про «теорию характеров» из области математики крупнейшие специалисты говорили: «Вот пример красивой теории, которая никогда не получит выхода в практику». Однако сейчас она используется в большом разделе химии. Открытие академиком И.М. Виноградовым его знаменитого аналитического метода в теории чисел находит богатые приложения в важных разделах теории вероятностей, в теоретической физике.

Даже эти примеры говорят о том, что крупнейшими успехами наша наука обязана именно широте интересов, большой протяженности исследовательского фронта. И всякий раз, когда безнадежно отвлеченные, на первый взгляд, научные поиски неожиданно находили выход в практику, у нас были кадры ученых, способные подхватить направление и быстро достичь в нем определенных результатов.

Бесполезных открытий не бывает. Нельзя говорить ученому: «Прекрати свои поиски, потому что сегодня они не нужны промышленности». Они будут нужны! Отбрасывая с пренебрежением исследования, которые сегодня кажутся отвлеченными, мы рискуем слишком много потерять, ибо, познав неведомые силы природы, мы рано или поздно сумеем овладеть ими.

Кроме дальновидности и широты в организации научной работы требуется еще организационная гибкость в создании связей с производством, продвижении результатов научной работы в жизнь.

Есть ученые, которые считают, что задача академических институтов — только теоретическая разработка проблемы, а воплощение научных принципов в действующие агрегаты — это уже не наука. Они готовы эту долю труда возложить всецело на конструкторские бюро. Мы знаем немало печальных примеров, когда эта множественность промежуточных звеньев приводила к взаимному непониманию, утрате драгоценного темпа, а подчас и к провалу хорошей идеи.

Мы знаем также и другие примеры, когда ученые передают свои идеи промышленности, совместно с инженерами добиваясь получения желаемых результатов, когда наука как бы сливается с производством, оставаясь самой высокой наукой.

К сожалению, положительный опыт связи науки и промышленности удается далеко не всегда: «пробивание» предложения порой занимает годы. Обычно, чем радикальнее предложение, тем труднее его реализовать. Дело тут не только в косности некоторых заводов и министерств, но также и в том, что стране нужна продукция непрерывно, нельзя все время менять производство. Это особенно относится к принципиально новым идеям, не укладывающимся в рамки отраслевой промышленности. В этих случаях не надо бояться заводить в научных институтах Академии наук собственные конструкторские бюро и достаточно мощные мастерские, способные воплотить идею в действующий макет, а еще лучше — в машину. Яркими примерами таких институтов могут служить Институт электросварки имени Е.О. Патона Академии наук Украинской ССР, Институт точной механики и вычислительной техники имени С.А. Лебедева. Это же направление развивается в Сибирском отделении АН СССР.

Условия успеха. Хочу обратить внимание на ряд положений, касающихся организации науки, проведение которых в жизнь может дать много полезного как при создании новых научных центров, так и при реорганизации существующих.

Научные открытия и их воплощение на практике часто оказываются на стыке нескольких крупных разделов современной науки и техники. Для быстрого развития таких совершенно новых областей нужна кооперация многих научных и промышленных институтов, высших учебных заведений, ученых различных специальностей. Без такой кооперации невозможно было бы решить, например, проблему использования ядерной энергии.

Последний юбилей. 19 ноября 1975 г.

Новым в науке является то, что некоторые современные научные направления требуют огромных установок, стоящих сотни миллионов рублей, целых армий творцов и исполнителей. Многие актуальные проблемы могут быть решены только объединенными усилиями ученых разных специальностей — математиков, физиков, химиков и т.д. Сегодня для того, чтобы быть впереди, надо создавать сильные коллективы во всех ведущих направлениях науки и иметь возможность в любой момент скооперировать ударные группы ученых всех нужных специальностей на высшем уровне.

Поэтому при создании новых крупных научных центров наиболее целесообразны комплексы институтов по главнейшим разделам современной науки — математике, механике, физике, химии, биологии. Дело в том, что почти все наиболее важные современные проблемы науки, техники, сельского хозяйства требуют для своего разрешения знания фактов и методов широкого круга естественнонаучных дисциплин. С другой стороны, само нормальное развитие каждой из наук возможно только при ее взаимодействии с сопредельными областями. Каждый институт должен быть изначально укомплектован крупными учеными, проявившими себя в научной, научно-организационной и практической деятельности.

Я уверен, что наличие прозорливого, обладающего большим научным багажом и в то же время свободного от консерватизма руководителя — главное и единственное условие продуктивной работы научного учреждения любого ранга.

Что касается квалификации научных сотрудников, то количественное соотношение «генераторов идей», то есть ученых, умеющих мыслить нешаблонно, и так называемых исполнителей — тех, кто действует в традиционном русле, предписанном руководителем, может колебаться в самых широких пределах. Все зависит от характера работы, от цели, которая поставлена перед коллективом. Следует всячески развивать кооперацию научных сил, находить мобильные и гибкие формы концентрации их на решении наиболее важных проблем, практиковать создание временных совместных лабораторий.

Надо приветствовать сочетание научной и производственной работы с преподаванием, с обучением молодежи. Практику в академических лабораториях должны проходить не только студенты университета, но и лучшие студенты других вузов. Научно-исследовательским институтам тоже необходим постоянный приток инициативной молодежи. Бездельников надо выгонять.

Так же, как в ядерной физике имеется критическая масса, превосходить которую опасно, так и в научных коллективах: чрезмерная концентрация ученых в одном научном учреждении, а институтов — в одном городе становится вредной и ведет не к сближению, а к разобщению. Научно-исследовательские институты не должны быть громоздкими, обрастать отделами и лабораториями, не имеющими прямого отношения к профилю института. На мой взгляд, институт в 1000—1500 сотрудников уже неуправляем.

Старое и новое. Юность, зрелость, старость — три периода, присущие не только человеку, но и машинам, новым установкам, новым устройствам, новым нормам. Но человек смертен, а машина большей частью переживает свой нормальный творческий период и в старческом, уже бесплодном, состоянии способна существовать неограниченно долго.

Можно привести немало примеров, когда созданная установка помогла выявить новые важные закономерности, а сложившийся коллектив давал ежегодно научную продукцию. Но прошло 10—15 лет. Все возможности данной установки использованы, а люди топчутся на месте и «уточняют замеры».

Завод, не идущий в ногу с развитием техники, становится тормозом для внедрения нового. Так и большие научные установки, работающие на холостом ходу, оттягивают средства и силы от главных направлений. Но старики-НИИ опаснее стариков-заводов. Завод, выпускающий устаревшую продукцию, неизбежно будет коренным образом реконструирован. А бесплодный старик-НИИ может протянуть не один десяток лет.

На руководителях большой науки, большой техники лежит ответственность: не допускать застоя в науке и технике. Надо вовремя перестраиваться на новое. Устаревшая установка разлагает молодежь. Изо дня в день, из года в год делать одно и то же, ставшее уже давно ненужным, бесперспективным, — особенно вредно.

У нас в руках такие рычаги воздействия на любое научное учреждение, как, например, категорийность институтов, особые условия снабжения и оплаты, финансирование работ и ежегодный прирост численности сотрудников, объемы строительства. Однако, как правило, мы эти возможности не используем. Можно было бы, скажем, раз в пять лет пересматривать категорию институтов в зависимости от конкретных достижений. Институту, переведенному в низшую категорию, следовало бы сокращать штаты и финансирование на 20—30 %. За последние годы в Академии наук СССР введены комплексные проверки институтов, однако их результаты носят сугубо рекомендательный характер.

Всепрощенчество губительно. Для роста нового всегда необходимо отсечь что-то старое, таковы законы диалектики. Живому нужен не только вдох, но и выдох. Поэтому оправдывают себя перестройки, сокращения, формирование новых коллективов, передача отдельных исследовательских групп в родственные институты или в промышленность — туда, где они будут приносить большую пользу.

Типы ученых. Следует подчеркнуть роль отдельного ученого при решении больших проблем современной науки: начальная идея открытия всегда идет от одного-двух. В большой работе каждый находит свое место. Так, для развития крупной идеи нужен, как правило, ученый-организатор, человек больших знаний и воли. В процессе работы возникают трудности. Их преодоление требует обычно принципиально новых идей — здесь нужны индивидуальное творчество, самозабвенный труд.

Человечество подошло вплотную к решению проблемы управляемой термоядерной реакции. Сотни ученых и коллективов уже много лет пытаются преодолеть барьер плазменной неустойчивости. Очевидно, появится кто-то первый, кто возьмет эту высоту.

И решение больших проблем, и текущая поисковая работа, даже в пределах одной специальности, требуют участия ученых самых разных типов. Одни вносят свой вклад прямым творчеством, созданием новых методов и путей, другие доводят теорию до совершенства, шлифуют и обобщают полученные результаты, наконец, это может быть ученый почти без личных результатов, но обла-

Заседание Президиума СО АН СССР. 1970 г.
За столом (по часовой стрелке): Д.К. Беляев, В.В. Струминский, А.Г. Аганбегян, С.Л. Соболев, М.А. Лаврентьев, А.А. Трофимук, Т.Ф. Горбачев, Н.Н. Ворожцов, Г.К. Боресков, С.Т. Беляев

дающий огромным, непрерывно пополняемым запасом знании по широкому кругу вопросов своей специальности, автор крупных обзорных монографий.

Развитие науки требует гармонического сочетания кадров всех типов. Творчески активный ученый нередко не любит заниматься поиском и чтением печатных источников. Ему полезно поговорить с энциклопедистом. Шлифовка и оттачивание результата тоже необходимы для успешного продвижения новой теории. Бывает, сам автор не сразу узнает свое дитя в новой одежде. Академик С.Л. Соболев однажды услышал в разговоре о работе одного иностранного ученого, удостоенного международной премии, и стал восторгаться его результатами; собеседник посоветовал Соболеву прочесть работу самому. Неделю спустя, при новой встрече, Соболев признался, что вся идейная база восхитившей его работы содержится в его собственных, Соболевских, работах, опубликованных 15 лет тому назад.

Что касается меня, то я многим обязан своему другу — профессору Б.В. Шабату, в соавторстве с которым написал две большие книги «Теория функций комплексного переменного» и «Математические методы в гидродинамике». Это разносторонний ученый и прекрасный педагог с чрезвычайно широким кругозором. Обладая огромной эрудицией, он много раз наталкивал меня на новые решения, подсказывая известные ему методы и приемы, применявшиеся в сходных случаях. Кроме того, он обладает последовательностью и методичностью, которых не хватает мне. Без него наши книги, возможно, так и не увидели бы свет.

Для организации крупных комплексных, многодисциплинарных исследований потребовался новый тип ученого: ученого-организатора — человека с ши-

М.А. Лаврентьев и И.В. Курчатов (на отдыхе в Крыму). 1958 г.

рокой эрудицией, способного мыслить крупными блоками, включать в планы множество проблем из разных областей знаний. Он разрабатывает и запускает в дело сразу несколько вариантов поиска решения. Он непрерывно наблюдает за ходом работы, а когда возникают трудности, тупики, умеет привлечь таких специалистов, которые помогают ему найти обходной путь. Здесь нужны не только большая воля, обширные знания в различных областях науки и техники, но и тонкое понимание психологии людей. Таким ученым был, скажем, И.В. Курчатов, с которым мне посчастливилось одно время общаться.

Однако не просто найти крупного ученого, хорошего специалиста, который сумел бы организовать новое дело, руководить коллективом. А ошибка в выборе руководителя обходится слишком дорого — и ученый не использует свой творческий потенциал, и дело разваливается.

К этому надо добавить, что в наше время ученые все чаще становятся и организаторами производства. Это естественно и неизбежно. Происходит взаимопроникновение науки и производства, что помогает нам переводить всю экономику на научную основу. Изобретатель, ученый становятся во главе предприятий и, наоборот, инженеры производства получают возможность работать творчески. Это путь развязывания творческой инициативы, это характерная особенность нашего времени и нашего общества.

Вопросы этики. «Какие качества отличают ученого, какие черты характера должен воспитать в себе молодой человек, решивший посвятить себя науке?» — такой вопрос задал мне однажды корреспондент «Комсомольской правды». Вот что я ответил: «Давайте посмотрим на ученых, которые много сделали в науке. Характерно, что независимо от специальности и дарования каждый из них вложил в науку огромный личный труд. В определенные периоды своей жизни (а эти периоды продолжаются годами) напряженность труда достигает вершины. Исследователь, забывая об отдыхе, ежедневно работает по 14—16 часов. Так

что слова о тяжком труде в науке — это не фраза. Это закон. Он остается в силе и в наше время».

Что еще характерно для исследователя? Полное отключение от «посторонних» дел, которые помешали бы ему реализовать выношенную идею. Такие периоды «отключения» могут длиться, как показывает жизнь, по нескольку месяцев. От осады крепости ученый переходит к ее штурму. Это очень ответственный этап, на котором проверяется умение человека завершить начатое. В такие периоды исследователь еще и еще раз тренирует себя, учится преодолевать внезапно появляющиеся трудности, быстро решать головоломные загадки. Кажется, что стена пала, ты уже в крепости, но перед тобой новый пояс укреплений, который прежде был не виден. Как на войне: рвы, проволока, бездорожье... Поэтому молодому ученому надо готовить себя к великому терпению, к тому, чтобы быстро ориентироваться и вовремя менять тактику, вызывать на помощь или самому строить новые осадные орудия.

Человек, который хочет стать ученым, должен научиться работать даже во время отдыха.

К этому я добавил бы еще одно качество, особенно важное для ученого, — абсолютная честность. Человек, склонный искажать факты, приписывать себе не принадлежащие ему идеи, никогда не сможет стать настоящим ученым.

Помню, один заведующий отделом принес мне на подпись для направления в Комитет по изобретениям и открытиям свою работу, выполненную совместно с сотрудником. После того как я ознакомился с работой, у нас произошел такой разговор.

Я: «У меня два замечания. Первое — я не считаю работу настолько значительной, чтобы представлять как открытие. Второе — эта область весьма далека от Вас. Зачем Вы приписали свою фамилию?»

Он: «Автор мне рассказывал, а я ему давал советы...».

Честный ученый — очень емкое понятие. Оно, конечно, не исчерпывается только тем, что он не ворует идей и работ у своих учеников или коллег. Гораздо труднее остаться честным, когда ученый должен подписать экспертизу, а его собственное мнение не совпадает с тем, чего от него ждут, или его выводы перечеркивают чей-то затраченный труд...

Мне вспоминается случай, относящийся еще к 30-м годам. Академик, крупный ученый, получил рукопись с запиской от одного из членов правительства — дать заключение об ее ценности. Академик полистал рукопись, подумал, поднял телефонную трубку и напрямик спросил: «Я вот получил рукопись, но хотел бы знать, какой Вы хотите иметь отзыв — положительный или отрицательный?»

К сожалению, в нашей среде еще остались люди, ставящие превыше научной истины мнение начальства. Мы должны «с младых ногтей» воспитывать у молодежи отвращение к подобным «научным» заключениям. Мы хотим, чтобы для подрастающих исследователей главным стимулом творчества было не столько желание сделать открытие, сколько как можно быстрее поставить это открытие на службу Отчизне. С этим качеством неразрывно связано чувство товарищества, радость не только за себя, но и за успех своего института.

Проблемы большой науки и новой техники успешно решаются теперь кооперацией ученых разных профилей. Именно такая кооперация позволила нам в невиданно короткий срок создать новый вид промышленности — атомную, многого достичь в освоении космоса. Поэтому одна из необходимых черт, которую мы должны развивать в человеке будущего, — коллективизм.

В современной науке крупные проблемы решаются крупными коллективами. Однако следует отметить, что даже в близких областях науки работа коллективов происходит неодинаково, с большим разбросом эффективности. В одних случаях руководитель держит всю инициативу, все звенья работы в своих руках, а члены многочисленного коллектива являются только техническими исполнителями.

В других коллективах руководитель основное внимание уделяет лишь главным направлениям, расчленению общей проблемы на более простые, максимально используя творческие способности своих помощников и сотрудников. В этом случае, как правило, дела продвигаются быстрее, рост квалификации сотрудников и получение ими ученых степеней происходят естественно. Такой коллективизм в работе приводит к полному использованию индивидуальных творческих способностей каждого из участников.

Нередко коллективизм диктуется и техническими условиями. Науке все больше нужны сложнейшие установки, которые не в силах построить и использовать даже один институт. В области атомной физики экспериментальные установки приобретают такие масштабы, что на них уже работают интернациональные коллективы ученых, как, например, в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне. Сама логика развития науки требует от нас умения работать коллективно, объединять усилия, средства, интеллектуальный потенциал.

Государство возложило на Академию наук СССР обязанность координации фундаментальных исследований в масштабах страны. Это значит, что ученые Академии должны первыми подавать пример высокой организованности и коллективной работы. Я думаю, что это почетный долг, поскольку коллективизм — одна из важнейших нравственных заповедей нашего общества.

ГЛАВА 13

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ УЧЕНЫХ

(НА ПРИМЕРЕ МАТЕМАТИКИ)

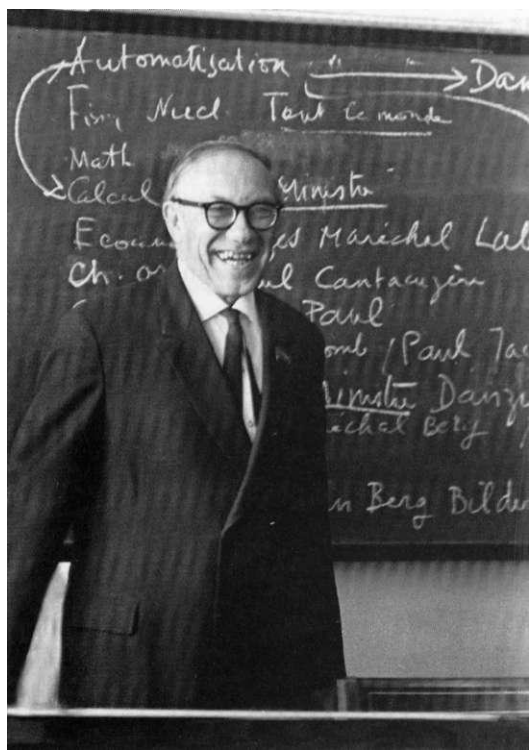
В первые годы после революции математический мир страны Советов состоял из очень немногих крупных имен, продолживших традиции славных русских математиков. За прошедшие годы советская математика проделала огромный путь. Уже в 1947 году, выступая с докладом на Общем собрании Академии наук, посвященном 30-летию Октябрьской революции, я имел возможность сказать, что советская математика охватывает все основные направления современной математики и что во многих разделах Советский Союз занял ведущее место в мировой математике. Если на протяжении предшествующих 100 лет ведущую роль в математике играли Франция и Германия, то сейчас первостепенное значение имеют работы, выполненные в Советском Союзе и США.

Характерно, что до революции и в первые годы после нее высшим арбитром ценности, значимости того или иного направления считалось мнение иностранных ученых. Теперь этим арбитром стали мы сами. Москва и Ленинград приобрели славу признанных мировых центров математической науки, позже к ним добавились Киев и Новосибирск.

Этот успех теснейшим образом связан с притоком в науку молодых сил. Я сам был свидетелем того, как крупные открытия были сделаны рядом ученых еще в студенческие годы или непосредственно после окончания университета.

Все крупные страны ищут пути быстрейшего подъема своего математического уровня и увеличивают ассигнования на развитие математики. Во всем мире ведутся поиски новых форм общения между математиками, поэтому особое значение приобретают международные конгрессы.

В 1962 году я возглавлял делегацию СССР на Международном конгрессе в Стокгольме. В ее составе были не только крупнейшие математики старшего поколения, но и талантливые молодые ученые. До начала конгресса в течение трех дней проходила Генеральная ассамблея Математического союза, в которой участвовали представители 37 национальных математических союзов. По пять делегатов имели четыре страны: СССР, США, Англия и Франция, остальные страны меньше. СССР представляли П.С. Александров, И.Н. Векуа, П.С. Новиков, Ю.Н. Митропольский и М.А. Лаврентьев. На ассамблее тайным голосо-



Доклад на международном симпозиуме.
70-е гг.

Швейцария, Цюрих. Вручение от имени АН СССР немецкому математику Г. Хопфу премии им. Н.И. Лобачевского. 1970 г.

ванием был выбран новый состав Исполнительного комитета союза (8 человек), в него вошел и я.

В соответствии с переговорами, ранее проведенными у нас и за рубежом, местом следующего конгресса был намечен СССР — это предложение было поддержано экс-президентом Союза Р. Неванлинной и с подъемом принято на заключительном заседании конгресса.

Более половины всех докладов на конгрессе в Стокгольме относилось к области анализа. Это понятно, ибо анализ имеет наибольшее количество точек соприкосновения с естествознанием и техникой. Сопоставляя свои личные наблюдения и многие беседы с мнением наших и зарубежных специалистов, я мог убедиться, что по силе результатов и широте фронта исследований в области анализа мы стоим впереди всех стран. В то же время происходит резкий рост этих исследований в США за счет привлечения туда как зрелых математиков изо всех стран мира (по совместительству), так и способной молодежи (для работы на льготных условиях). Обсуждая свои впечатления, советские участники конгресса единодушно пришли к выводу, что необходимо направить усилия на активную подготовку математической молодежи как в нашей стране, так и в странах народной демократии. Один из шагов в этом направлении — создание в Польше Международного математического центра имени Стефана Банаха, в работе которого активно участвуют и сибирские ученые.

Как член Исполкома союза математиков в 60-х годах я побывал в ряде старых и новых зарубежных научных центров — в Париже, Гренобле, Хельсинки, Цюрихе, Лозанне, Нью-Йорке, Канберре, Софии и Варшаве. Мне было приятно видеть происшедшее в эти годы заметное улучшение отношений между советскими и зарубежными учеными. Немалую роль в этом сыграли советско-американский симпозиум по дифференциальным уравнениям с частными произ-

Участники советско-американского симпозиума по дифференциальным уравнениям в новосибирском Академгородке. В центре — академики И.Н. Векуа и М.А. Лаврентьев. 1963 г.

водными в Новосибирске в 1963 году, Международная конференция по теории аналитических функций в Ереване в 1965 году и особенно состоявшийся впервые в нашей стране Международный математический конгресс в Москве в 1966 году.

Советско-американский симпозиум в Новосибирске явился первой научной встречей математиков двух стран, на которой было представлено столь большое число выдающихся ученых с обеих сторон. Делегацию США возглавлял крупный математик Р. Курант, создатель одного из лучших в Америке математических институтов. Он привез с собой своих учеников, также видных математиков.

Советскую науку представляли как ученые старшего поколения, известные в математическом научном мире, так и молодые исследователи. Этот симпозиум послужил повышению авторитета и всей нашей науки, и молодого Новосибирского научного центра. После него заметно расширились наши международные связи.

Московский конгресс оказался самым крупным из когда-либо происходивших конгрессов по математике, в нем участвовали более 4000 человек. Он продемонстрировал бурный рост науки, большую роль сыграло широкое личное общение ученых разных стран и континентов. На этом конгрессе я был избран вице-президентом Международного математического союза. Участвуя в его работе в течение четырех лет, я имел возможность убедиться, как резко повысился взаимный интерес ученых разных стран к установлению более тесных контактов, участились приезды в СССР иностранных ученых и приглашения наших ученых за рубеж.

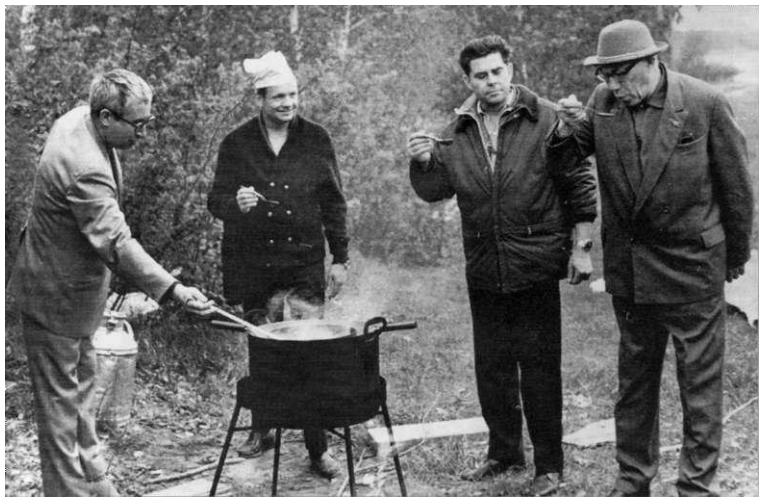
На следующем конгрессе в Ницце делегация советских математиков была одной из самых представительных — более 100 человек. Ими была сделана примерно пятая часть всех сообщений. Это означало международное призна-

После чтения лекций в высших учебных заведениях Японии — посещение в Токио выставки, посвященной Сибири. 1974 г.

ние заслуг нашей отечественной науки. Мне было особенно приятно, что среди советских участников и докладчиков большую группу составляли сибиряки — представители Вычислительного центра, Института математики, Института гидродинамики Сибирского отделения. Пленарный доклад ученого из Сибири на международном конгрессе — лет двадцать назад это никому не могло прийти в голову!

Теперь же сибиряки — математики и механики, физики и химики, биологи и геологи, экономисты и историки — полноправные, а иногда и ведущие участники международной кооперации ученых. Сибирских ученых избирают членами зарубежных научных обществ, академий наук, приглашают в редакционные коллегии международных журналов. Теперь уже приходится думать не о расширении контактов с коллегами из других стран (их уже предостаточно), а о наиболее продуктивных формах таких контактов. Часто это совместная работа на особо сложных и дорогостоящих установках или исследования по одной проблеме путем разделения труда.

Фантастические успехи человечества (овладение атомной энергией, создание ЭВМ, космические полеты, переворот в технике на основе лазеров) во многом обязаны тому, что для решения важнейших проблем науки и техники происходит — тем или иным способом — объединение усилий многих ученых разных специальностей и разных стран. По отдельным проблемам создаются международные программы, международные центры и институты. Например, в США создана Международная академия астронавтики, в Вене работает Международный институт прикладного системного анализа, ученые социалистических стран объединяют свои усилия на базе исследовательских центров стран — членов СЭВ



Сибирская уха. Гости Академгородка: летчики-космонавты СССР К.П. Феоктистов и Г.Т. Береговой, между ними астронавт США Нейл Амстронг. 1970 г.

(один из них — по промышленным катализаторам — работает в новосибирском Академгородке).

Сотрудничество ученых различных школ и направлений — непременное условие успеха. Наука может плодотворно развиваться только тогда, когда в ней, как в живом организме, происходит постоянный обмен веществ, то есть научных идей.

В заключение еще одно соображение. Случается, что ретивые администраторы в целях экономии средств стараются как можно сильнее урезать состав делегаций, выезжающих для участия в конгрессах. Это чрезвычайно недальновидная политика. Конечно, на конгрессах не место людям, рассматривающим их как увеселительные путешествия, но таких единицы.

Настоящему ученому участие в представительном конгрессе или конференции приносит большую пользу, хотя ее и трудно оценить сразу. На таких встречах отчетливо выявляются актуальные, бурно развивающиеся ветви науки, определяются основные проблемы и задачи, на решение которых сейчас направлены усилия ученых, вскрываются новые связи между различными теориями и методами. Наконец, здесь происходит обмен самой последней научной информацией между учеными всего мира, значение чего для продуктивной научной работы трудно переоценить.

ГЛАВА 14

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА

Поиск талантов со школьной скамьи. Если думать о будущем, исходя из нынешнего состояния дел, то из всех аспектов научно-технического прогресса сейчас наиболее важное значение, на мой взгляд, приобретает подготовка

кадров для науки и народного хозяйства. Преимущества социалистического строя как раз в подготовке кадров могут проявиться наиболее сильно, надо только полнее использовать наши возможности, смелее распространять успешные эксперименты.

Сегодня задача состоит не просто в том, чтобы открыть дорогу одаренным людям, а в том, чтобы активно искать эти таланты и направлять их воспитание со школьной скамьи.

Сейчас уже стало очевидным, что подготовка научных кадров должна начинаться со средней школы. Запас знаний, которыми располагает человечество, растет с небывалой быстротой, и сроки обучения будут неразумно возрастать, если мы не внесем поправки в саму систему образования. Выход я вижу в раннем определении склонностей ребят с помощью олимпиад и собеседований с учеными, в дальнейшем в специализированном обучении. Это позволит резко ускорить массовую подготовку научных и инженерных кадров.

Опыт работы физико-математической школы в Новосибирске, физико-математических школ и классов в Москве, Ленинграде, Киеве показывает, что такой метод позволяет гораздо лучше развивать способности молодежи. В обычной школе одаренных в какой-то области ребят подстерегают две опасности. Программу по любому предмету они усваивают с легкостью, учителя ставят им пятерки, часто даже не спрашивая, в результате они перестают работать. Легкость обучения нередко рождает ощущение собственной исключительности, превосходства над сверстниками, зазнайство. С другой стороны, одаренность может и не проявиться, если она не носит явно выраженного характера.

Когда я говорю о физматшколах, то это не значит, что высказываемые идеи имеют отношение только к ним. Не следует забывать, что речь идет о принципах выявления талантов, об их развитии. Не каждый способен к математике, но ведь нам нужны отличные инженеры, конструкторы, биологи, химики или физики-экспериментаторы и т.д. Каждое ремесло имеет своих мастеров, каждая специальность имеет своих Ломоносовых.

О чем говорит история?

Когда остро встал вопрос о подготовке квалифицированных рабочих для быстро растущей промышленности, возникли специальные училища, возникла целая система подготовки трудовых резервов. И это оправдало себя. В годы Отечественной войны появились суворовские и нахимовские училища. Армия получила из них хорошее офицерское пополнение. Образованные, хорошо подготовленные люди, пройдя суворовские училища, посвящают свою жизнь обороне страны. Они быстро осваивают новую технику. И это тоже оправдывает себя.

Но вот пришло время, когда наука, стараясь поспеть за потребностями нашей быстро развивающейся экономики, стала испытывать нужду в людях. Не одиночки, а коллективы, не отдельные лаборатории, а целые институты и группы институтов помогают ныне новым отраслям промышленности. Это сотни тысяч людей! А скоро будут миллионы...

Возможно, со временем у нас в стране появятся училища нового типа. Я бы назвал их «ломоносовскими училищами». Это название, мне думается, отражает и дух нашего времени, для которого романтикой стала наука, и специфику таких школ, и даже, может быть, в какой-то степени биографию ребят, которые

Академик А.П. Ершов с участниками Летней школы юных программистов

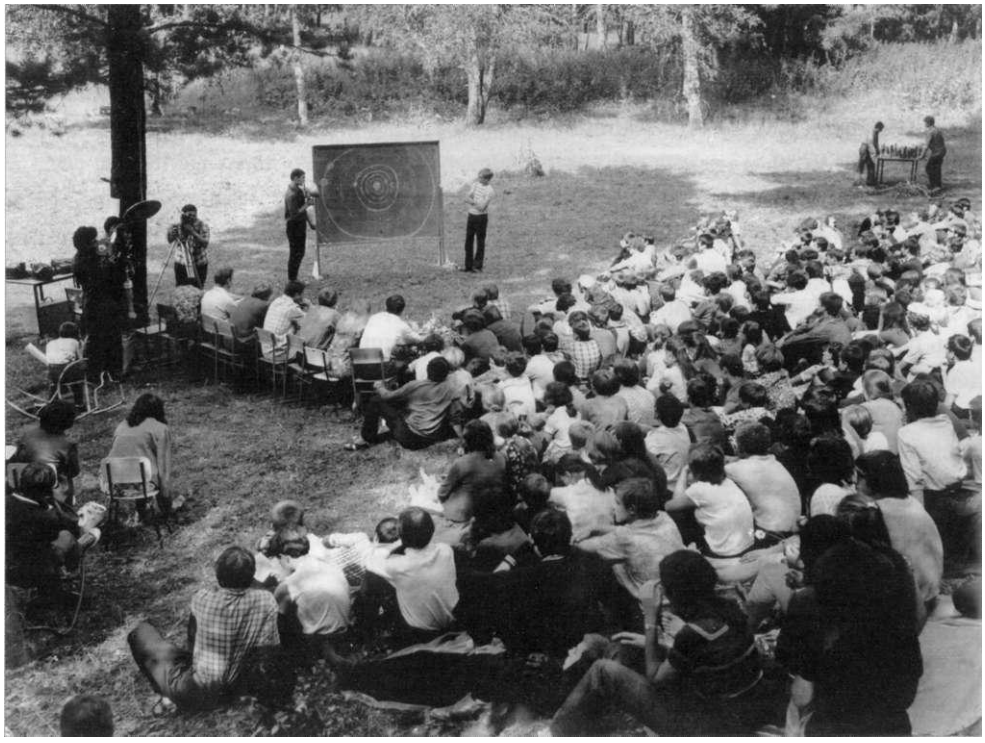
придут сюда учиться не только из больших городов, а отовсюду, из дальних мест, как в свое время пришел в науку крестьянский сын Михайло Ломоносов.

На мой взгляд, необходимо уже с 7—8 классов школы вводить специализацию, формировать школы и техникумы по склонностям. Не нужно стремиться дать всем стандартную сумму знаний, учить всех по одной программе. Очень показательно в этом смысле выступление по телевидению в передаче для молодежи космонавта Алексея Леонова — он рассказывал, как упрямо отказывался в старших классах учить стенографию, так как твердо решил быть летчиком и хотел больше времени уделить физике. Он своего добился, а сколько ребят через силу занимаются тем, что им в жизни совсем не понадобится!

Надо предоставить возможность молодежи с ярко выраженным призванием совершенствоваться в выбранной ею области, помочь постигать вершины своего ремесла, полнее раскрыть свой талант. Есть смысл широко привлекать в школы ученых, инженеров и студентов для чтения докладов, лекций, ведения факультативов, кружков, организации экскурсий на заводы, в совхозы и т.д. Это кое-где делается, но явно в недостаточных масштабах.

Процесс воспитания подрастающего поколения должен начинаться именно с помощи в определении своего призвания. Задача старшего поколения — помочь молодежи найти себя, определить поприще, где наиболее полно могут развернуться их способности и, следовательно, они смогут принести обществу наибольшую пользу.

Разумеется, при воспитании ребят, проявивших определенные склонности, ни в коем случае нельзя забывать об их всестороннем развитии, воспитании патриотизма, политической зрелости, гражданственности, чувства товарищества, коллективизма. Важно как можно раньше приобщать молодежь к общественно полезному труду, добиваться, чтобы она быстрее начинала возвращать обществу долг за свое обучение. Особенно это относится к научной молодежи.



Летняя физматшкола в новосибирском Академгородке. Традиционная защита фантастических проектов

Высшая школа. Нестандартный, индивидуальный подход к учащимся еще более важен в высшей школе. Особое значение это имеет для вузов физико-технического профиля, готовящих кадры для наиболее важных направлений научно-технического прогресса, от темпов развития которых в первую очередь зависят темпы создания материально-технической базы в нашей стране.

Постараюсь сформулировать некоторые условия, необходимые, по моему мнению, для эффективной подготовки научных кадров.

Следует резко усилить привлечение ученых — творцов современной науки — к воспитанию и обучению молодежи. Надо шире организовывать лекции и семинары в лабораториях НИИ, как можно раньше привлекать студентов к работе в научно-исследовательских институтах.

Необходимо резко расширить самостоятельные занятия студентов, особенно на факультетах физико-математического, химического и биологического профилей. Гораздо важнее научить их думать, изобретать, ставить опыты, напрягать все силы для решения трудной задачи, чем формально дать студентам какие-то сведения, которые они немедленно забудут. Эти совершенно ясные для нас, педагогов, положения часто не учитываются. Мало кто может с пользой слушать научные лекции более четырех часов подряд, а у нас до сих пор бывают дни, когда студент загружен по шесть и по восемь часов. Слушать подряд три серьезные научные лекции так же тяжело, как съесть подряд три больших обеда.

Очень важны прямые контакты между учеными и студентами. Лекция полезна, но еще полезнее простой разговор с группой из нескольких человек на научную тему со свободными вопросами и дискуссией. Перегрузка ученых лекциями привела к тому, что таких бесед мало, даже экзамены, как правило, проводят ассистенты, а профессора мало знают свою аудиторию.

Особенно важен в подготовке кадров первый этап — прием в вуз. При краткой беседе с поступающими экзаменатору (а это, как правило, ассистент) трудно разобраться, чем вызван выбор будущей профессии и есть ли у поступающего способности именно к этой сфере. Выбор затрудняется и тем, что уровень подготовки на периферии слабее, чем в столицах, на этом мы теряем много действительно одаренных людей.

Нельзя принимать в институты (только для того, чтобы выполнить план) людей, показывающих на экзаменах по предметам основной специальности вуза явно слабые знания. Надо не бояться исключать студентов, которые не справляются с основными дисциплинами. «Вытягивание» двоечника вредно для предприятия, куда придет плохой специалист. Оно также вредно и для самого двоечника: не надо заставлять его работать не по способностям. Как правило, плохая успеваемость связана с тем, что человек неверно выбрал себе специальность, и чем раньше он это поймет, тем для него же лучше. Известно, что немало больших ученых в молодости считались тупицами: они неудачно сперва выбирали специальность.

В наше время постоянно рождаются новые специальности, которым нужны молодые кадры. Организовать их подготовку могут лучше всего сами творцы этих новых специальностей и направлений науки. Следом за Ленинградским и Московским физтехами создан и успешно работает Новосибирский университет, филиалы факультетов Московского университета действуют при крупных научных центрах в Дубне и Пущино. Единство науки и образования в равной мере полезно и для студентов, и для ученых. Поэтому для современной науки должно стать правилом: первое — «При каждом научно-исследовательском комплексе — свой университет или вуз» и второе — «Каждый ученый должен быть и учителем».

Наиболее остро, на мой взгляд, стоит вопрос о подготовке специалистов по прикладной математике и по организации производства.

Весь мир терпит колоссальный урон из-за нехватки специалистов, владеющих машинной математикой, кибернетикой. Созданные человеческим гением замечательные вычислительные машины, способные найти решение многих важнейших проблем, используются с ничтожным КПД только потому, что не хватает ученых, подготовленных к тому, чтобы загрузить эти машины настоящими задачами.

Сейчас большой спрос на математиков. Директор предприятия покупает электронно-вычислительную машину и добивается, чтобы ему дали математиков, но эти специалисты очень часто не владеют даже классической математикой и часто впервые на новой работе видят современную машину. Богатые предприятия приглашают излишнее число специалистов и смотрят сквозь пальцы на государственных иждивенцев.

Надо срочно и в широких масштабах организовать подготовку кадров по этой дефицитнейшей специальности. Совершенно ясно, где надо готовить: в тех уни-

верситетах и вузах, которые сотрудничают с крупными научными центрами, где есть работающие в этой области ученые и современная вычислительная техника.

Вероятно, пора всесторонне продумать вопрос о подготовке в вузах ученых-организаторов. Организаторы науки, промышленности, сельского хозяйства должны обладать специфическими способностями, и обучать их надо по особой программе. Им не обязательно быть крупными специалистами в какой-то узкой области, но зато они обязательно должны обладать знанием людей, умением руководить ими. Будущих организаторов надо учить экономике, психологии, истории, опыту социалистического строительства, знакомить с организацией и функционированием капиталистических фирм.

О степенях и званиях. Комсостав армии ученых имеет ранги «кандидат», «доктор», «член-корреспондент», «академик». Эта система существует во многих странах мира. Критерий присуждения степеней и званий мало изменился за века. В основе лежат личные труды, оформленные в виде объемистых трактатов с описаниями экспериментов и изложением теорий. Появляются диссертации, которые являются завершением многолетнего упорного труда и содержат существенный вклад в науку. Но появляются и другие труды, которые представляют собой наукообразное, смонтированное из математических знаков одеяние для тривиальных или, еще хуже, чужих идей, написанные только для получения степени. В то же время работа организаторов науки, творцов новой техники в эти формы зачастую не вписывается. Не случайно многие наши крупные конструкторы стали академиками, не побывав даже кандидатами.

Большинство ученых не склонны к сколько-нибудь существенной ломке существующей системы присуждения степеней. Сравнительно недавно было утверждено новое положение о защитах диссертаций и о Высшей аттестационной комиссии. Теперь, скажем, имеется возможность присуждать известным конструкторам ученую степень доктора, не заставляя их для этого собирать все сделанное под одну обложку. Но почему-то это право используется чрезвычайно редко.

По моему убеждению, система присуждения степеней и званий нуждается в дальнейшем усовершенствовании. Так, непременным условием получения ученой степени в области техники должны быть созданные соискателем машина, система, агрегат или внедренная новая технология. В области педагогических наук следовало бы присваивать степень за «качество выпускников» — тому, кто подготовил в школе людей, ставших потом первоклассными рабочими, инженерами, учеными.

Трудная ситуация складывается, когда готовит диссертацию человек, принявший участие в коллективной работе, — ему волей-неволей приходится каким-то образом выделять свой «личный» кусок работы, что часто ведет к конфликтам.

Следует выработать критерии, которые бы ликвидировали противоречия, возникающие между коллективным характером научного труда и индивидуальной его оценкой.

Ясно одно: пора совершенствовать эту систему. В предложениях и идеях, как это сделать, недостатка нет. Конечно, здесь нужна осторожность. Из-за мелких выгод нельзя ломать систему, это принесет больше вреда, чем пользы.

Ведь традиции в школах и вузах складываются в течение десятилетий. Нужно провести эксперименты, выслушать мнение опытных преподавателей, специалистов народного хозяйства, ученых. И потом решительно отбросить все устаревшее. Потому что уже сегодня в развитии науки и техники налицо тревожащая диспропорция между количеством научных и научно-технических проблем и количеством ученых, способных решать эти проблемы.

Все это задачи чрезвычайной важности, и заниматься ими нам раньше или позже придется. Лучше раньше.

ГЛАВА 15

СО АН СССР — 20 ЛЕТ СПУСТЯ

Я испытываю глубокое удовлетворение от того, что мне довелось участвовать в организации научных центров в Сибири и Дальнем Востоке, в мобилизации науки на решение больших проблем развития этого богатейшего края.

Я отдал этому почти двадцать лет жизни. Но к ним можно было бы добавить и 20-30 предшествующих лет, когда я набирался опыта и сил, приобретал сторонников и единомышленников, без которых было бы невозможно взяться за такое огромное дело.

В год двадцатилетия Сибирского отделения его деятельность была рассмотрена Центральным Комитетом партии. В принятом постановлении говорится: «Сибирское отделение Академии наук СССР с его институтами, филиалами, опытно-производственными подразделениями стало крупным научным центром. Здесь осуществляются важные фундаментальные и прикладные исследования, способствующие усилению научно-технического потенциала страны, росту авторитета советской науки. Создание Сибирского отделения АН СССР оказало

В дни празднования 20-летия Сибирского отделения. Три президента: А.П. Александров — президент АН СССР, Г.И. Марчук — председатель СО АН СССР, М.А Лаврентьев — почетный председатель СО АН СССР. Новосибирск, 1977 г.

и оказывает непосредственное влияние на развитие производительных сил, образования и культуры восточных районов страны, обусловило возникновение Дальневосточного и Уральского научных центров Академии наук, сибирских отделений ВАСХНИЛ и Академии медицинских наук СССР, а также расширение сети высших учебных заведений».

Все мы, кто участвовал и участвует в создании и работе Сибирского отделения, горды такой высокой оценкой. Она означает, что крупный государственный эксперимент, начатый в 1957 году с образованием в Сибири, вдалеке от столиц, мощного научного центра, привел к успеху.

Оглядываясь назад, особенно отчетливо понимаешь, какие исключительные возможности были предоставлены партией и правительством руководству Академии наук и молодого Сибирского отделения, переехавшим в Сибирь ученым.

Крупные ассигнования на строительство новых институтов, мощная строительная организация, право беспрепятственного перевода в СО РАН зрелых ученых и первоочередного отбора способной молодежи, право самостоятельного решения множества возникающих вопросов и действенная помощь там, где эти вопросы не удавалось решить, — всего не перечислишь.

Немаловажно и то, что с 1958 года и по настоящее время ученым, работающим в Сибири, выделяются специальные вакансии на выборах в Академию. С этого же времени введено положение, согласно которому председатель Сибирского отделения является вице-президентом, а его первый заместитель — членом Президиума Академии наук.

Центральный комитет КПСС, Советы Министров СССР и РСФСР, Академия наук и Госкомитет по науке и технике постоянно следили за ходом создания и становления Сибирского отделения.

Не раз к нам приезжали члены правительства, председатель Госкомитета по науке и технике академик В.А. Кириллин и его заместители, президенты Академии наук А.Н. Несмеянов, М.В. Келдыш, а в последние годы — А.П. Александров, академики-секретари специализированных Отделений. Все они помогали нам советами, активно поддерживали в выдвижении новых проблем.

Я сохранил чувство особой благодарности к инструктору Центрального Комитета партии Н.А. Дикареву, который с самого начала, с первой комиссии был участником всего, что касалось организации и работы СО АН. Это был замечательный человек, совершенно исключительный по прямоте и честности. Он постоянно вникал в наши дела, помогал во многих сложных ситуациях. Мы очень горевали, когда Дикарева не стало.

Партийные органы, сибирские обкомы и крайкомы стали главной опорой сибирских научных центров на местах. Дело даже не в том, что они помогают решать множество частных вопросов, связанных с разнообразными нуждами этих центров. Главное, на мой взгляд, в том, что они постоянно мобилизуют ученых на решение важных проблем своих регионов, способствуют консолидации ученых и производственников, поддерживают среди широких кругов трудящихся высокий авторитет науки.

Неразрывная связь Отделения с жизнью краев и областей Сибири проявляется еще и в том, что авторитетные ученые постоянно избираются в местные партийные органы, в Советы народных депутатов. В последние годы руководи-

Председатель Новосибирского горисполкома И.П. Севостьянов вручает М.А. Лаврентьеву знак и ленту почетного гражданина города Новосибирска. 1970 г.

тели почти всех филиалов Сибирского отделения — депутаты Верховного Совета СССР.

В постановлении ЦК КПСС о Сибирском отделении отмечены и упущения, и нерешенные проблемы. Среди них названо и недостаточное внимание к некоторым научным центрам и филиалам.

Это замечание имеет свою большую предысторию. Сибирское отделение начиналось не на пустом месте. В нескольких городах Сибири и Дальнего Востока (Новосибирске, Иркутске, Якутске, Владивостоке и других) уже существовали академические институты, сильными научными школами был известен Томск. Однако до создания Сибирского отделения АН СССР научные учреждения Академии наук в восточной части страны были немногочисленны, плохо связаны между собой, некоторые из них — слабы в научном и организационном отношении. Поэтому для решения задач, поставленных перед Сибирским отделением, необходимо было разработать определенную стратегию развития науки и сети научных учреждений.

Одним из возможных путей развития могло бы явиться равномерное распределение выделяемых правительством средств между всеми академическими учреждениями, расположенными в основных промышленных и культурных центрах восточных районов страны. Однако этот путь привел бы к тому, что процесс создания крупных научных институтов, работающих на уровне мировой науки, затянулся бы на десятилетия.

Исходя из этого, Академия наук и Сибирское отделение приняли другую стратегию — последовательного создания крупных комплексных научно-исследовательских центров в короткие сроки.

Первым таким центром стал Новосибирский. В период его создания значительная часть средств, выделенных государством Сибирскому отделению,

направлялась на строительство и развитие новосибирских учреждений, и меньшая часть — на развитие научных исследований в других центрах Сибири и Дальнего Востока. Естественно, что это нередко вызывало неудовольствие руководства филиалов Отделения, но мы старались строго придерживаться принятой стратегии, которая в целом себя оправдала.

Я глубоко убежден: прежде, чем направлять средства на строительство и создание больших научных организаций в любом районе страны, необходимо сначала вырастить там (или направить туда) определенное количество научных кадров и обеспечить достаточный уровень проводимой там научной работы. Только при этом условии вкладываемые средства дадут эффект для народного хозяйства и науки. Это позволит избежать создания малоэффективных научных учреждений, занятых решением частных вопросов на низком научном уровне.

Итогом первого десятилетия жизни Сибирского отделения АН СССР явилось не только создание Новосибирского научного центра, но и существенное укрепление научных учреждений, расположенных в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Были созданы новые научные учреждения во Владивостоке, Иркутске, Красноярске, Хабаровске и других городах. Оживление работы этих «периферийных» (по отношению к Новосибирску) организаций, увеличение там численности и повышение квалификации специалистов стало необходимой предпосылкой их дальнейшего интенсивного развития.

С начала девятой пятилетки, когда Новосибирский научный центр был в основном сформирован, начался новый этап в развитии Отделения, когда больше средств стало направляться на строительство и укрепление научных центров в других городах Сибири. Конечно, им оказалось не так просто догнать лидера. К тому же инерционные силы велики, и Новосибирск оставался еще некоторое

Томский Академгородок

время в привилегированном положении по выделяемым средствам. Так возникло определенное отставание филиалов в росте, и сейчас требуется усиленное внимание к ним.

В научной жизни Томска произошло своего рода возрождение. Здесь еще в конце прошлого века был основан университет — первый в Сибири. Особенно велика была роль Томска в период первых пятилеток — Кузбасс в большой мере освоен воспитанниками Томска. Здесь же возник сильный филиал Ленинградского физико-технического института.

В годы создания Сибирского отделения произошел отток в Новосибирск значительной части зрелых ученых, и Томск на время потерял ведущее положение в научном мире Сибири. Однако активная работа молодых вузовских ученых во главе с В.Е. Зуевым (теперь членом-корреспондентом АН СССР) и действенная поддержка областного партийного руководства привели к тому, что Томск быстро восстановил свои позиции. На базе тесного объединения вузовской науки, подготовки кадров и промышленности в Томске выросли академические ячейки, превратившиеся затем в серьезные институты. Этому также способствовало экономическое развитие области в связи с открытием там нефти и созданием крупных химических предприятий.

Исключительные природные ресурсы Красноярского края, бурный рост промышленности требуют соответствующих темпов развития науки. Прочная основа для этого заложена академиками Л.В. Киренским и А.Б. Жуковым — создателями Института физики и Института леса и древесины. Сейчас под руководством крайкома партии в крае (как и в Томской области) происходит интенсивная консолидация всех научных сил.

За годы работы Сибирского отделения существенно выросли научные комплексы в национальных республиках: Якутии и Бурятии. Под руководством председателя Якутского филиала члена-корреспондента АН СССР Н.В. Черского

Красноярский Академгородок

расширились исследования по проблемам Севера. В Бурятии наряду с исторически сложившимися направлениями в области общественных наук получили развитие естественные науки.

Вторым по величине после Новосибирского является Иркутский научный центр (8 институтов). Широко известны работы Лимнологического и Энергетического институтов. В последние годы иркутские ученые, особенно геологи, геохимики, географы, активно включились в работы по проблемам, связанным с освоением зоны Байкало-Амурской магистрали. В то же время следует признать, что успехи Иркутского научного центра при том составе институтов и ученых, которые там имеются, могли быть значительно большими. По-видимому, здесь сказалось недостаточное внимание к иркутскому Академгородку со стороны как Сибирского отделения, так и местного руководства.

Несколько слов по поводу Дальневосточного филиала СО АН СССР, который в 1969 году был выделен в самостоятельный научный центр, подчиненный непосредственно Президиуму Академии наук. По моему мнению, делать этого не следовало. Прежде всего, в то время на Дальнем Востоке еще не была достигнута «критическая масса» ученых высокой квалификации, обеспечивающая эффективное развитие научного центра. Кроме того, разделение СО АН СССР и ДВНЦ неизбежно затруднило комплексные исследования территорий, находящихся на границе Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Сейчас положение несколько улучшилось, Дальневосточный центр получает специальные вакансии для выборов в Академию и постепенно пополняет ряды ученых высшей квалификации.

Что касается научных учреждений в Западной Сибири, то здесь Сибирское отделение допустило просчет. Наша ошибка состоит, в частности, в том, что до сих пор нет академического учреждения в Тюмени, что мы обращаем относительно мало внимания на нужды Алтая, Кузбасса, Омской области.

Иркутский Академгородок

За последние годы Президиум Сибирского отделения во главе с Г.И. Марчуком принимал решительные меры для исправления сложившихся диспропорций и для дальнейшего развития филиалов Отделения.

Конечно, не все в Сибирском отделении удалось в равной степени. Задуманное более двадцати лет назад реализуется и растет много быстрее, чем мы думали, и это требует еще более интенсивной работы ученых всех поколений и рангов, а также разнообразных звеньев, обеспечивающих науку. Для правильного развития Сибирского отделения, помимо воспитания молодых исследователей, нам очень нужны ученые высшей квалификации — академики и члены-корреспонденты, способные возглавить и хорошо организовать работу по новым комплексным научным проблемам.

Хотя и не все шло так гладко, как планировалось, сегодня можно уверенно сказать, что внедрение новых организационных идей принесло такие реальные достижения, которые убеждают нас в правильности выбранного пути. Ждалось создать институты, которые получили результаты мирового масштаба как в области теории, так и в сфере ее приложений. Все больше научных разработок становится базой новых технологий, образцов машин, приборов, новых сортов растений, используемых в народном хозяйстве. Мы сумели практически ответить на самые злободневные вопросы — кого, чему и как учить.

Сейчас можно с уверенностью считать полностью себя оправдавшими идеи сближения науки и техники, науки и подготовки научных кадров и, наконец, правильного соотношения сравнительно небольшой группы ведущих ученых, обладающих научным и организационным опытом, с талантливой молодежью, целеустремленно занимающейся решением актуальных проблем современной науки и техники.

Высоко оцениваются работы Сибирского отделения Академии наук и за рубежом. В последнее время Академгородок ежегодно посещают около двух тысяч зарубежных гостей: государственных деятелей, ученых, представителей делового мира. Интерес к нашим исследованиям, к организации науки и образования с каждым годом возрастает и нередко выливается в практические результаты. В некоторых странах решили, что и им пора создавать научные центры на периферии. Во Франции, к примеру, большая наука традиционно дислоцировалась в Париже. Теперь научные центры созданы и в других городах. В Японии мне рассказывали о научном центре Цукуба, называя его «младшим братом Академгородка», слышал я и об алжирском Академгородке. А в Болгарской Народной Республике нас уже в чем-то и опередили — там созданы единые центры науки и образования.

Новосибирский Академгородок, ставший лицом Сибирского отделения, — это очень основательное, но все же только начало настоящего развития науки на востоке страны. Предстоит еще огромная работа, чтобы на этой необъятной территории распространить научные институты и лаборатории, приблизить их к сегодняшним и грядущим центрам индустриального развития.

В перспективе институты Сибирского отделения способны существенно увеличить свой вклад в развитие производительных сил восточных районов, в ускорение технического прогресса, планомерное наращивание производственного и научного потенциала Сибири. Это будет достигнуто совместными усили-

ями коллективов, специализирующихся в различных сферах знания, совместным трудом ученых и работников народного хозяйства, старшего поколения и способной молодежи.

Когда меня спрашивают, от чего, на мой взгляд, зависит будущее Сибирского отделения, я отвечаю: от того, насколько удастся удержать гармоническое триединство «наука — кадры — производство». Преобладание любого из этих начал приведет к застою и регрессу. Эта гармония не есть рецепт изготовления вкусного блюда, когда известно точно количество каждого компонента. Она должна быть плодом коллективных усилий ученых с участием руководящих работников промышленности, партийных и советских органов. Время будет вносить определенные коррективы, но принципы, доказавшие свою плодотворность, должны еще поработать и после нас.

19 ноября 1979 г.

* * *

Конечно, очень многое, что мне хотелось бы рассказать, не уместилось в рамки опубликованного. Я хочу еще раз подчеркнуть неустанную поддержку, которую оказали нам в самое трудное время становления Сибирского отделения Академии наук десятки организаций и многие сотни людей в Москве и на местах.

Сибири и ее проблемам я посвятил главную часть своей жизни, и ее дальнейшая судьба и роль в судьбах нашей Родины навсегда останется мне близкой.

От всей души желаю СО АН с его прекрасными кадрами и отличными лабораториями дальнейших успехов.

ГРАНИ ЛИЧНОСТИ И СУДЬБЫ

М.М. ЛАВРЕНТЬЕВ

ОБ ОТЦЕ

(эпизоды)

Лаврентьев Михаил Михайлович (р. 1932) — академик. Окончил МГУ в 1955 г. *С 1957 г. работает в СО АН СССР (с 1992 г. - СО РАН), с 1986 г. — директор Института математики им. Лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР.*

Мои первые воспоминания о Михаиле Алексеевиче как об ученом относятся к 1942—1943 годам. В это время мы жили в Уфе, куда в начале войны была эвакуирована Академия наук Украины. Михаил Алексеевич вместе с другими ведущими учеными обратился в правительство с заявлением о своей готовности взяться в это трудное для страны время за разработку научных проблем, непосредственно связанных с военной техникой. Одна из задач, которой он занялся, — создание бесшумного оружия.

Михаил Алексеевич сам проводил работы по изготовлению опытных образцов и как слесарь, и как токарь. В нашем доме — а жили мы тогда в дачном поселке неподалеку от Уфы вместе с семейством президента Украинской Академии А.А. Богомольца — было много образцов огнестрельного оружия, испытания бесшумного оружия проводились в овраге рядом с домом. Много лет спустя Олег Александрович Богомолец рассказал мне об окончательном испытании образца бесшумного оружия. В 1943 году в один из дней Михаил Алексеевич, Олег Александрович и офицер КГБ шли по улице Горького. Условие опыта — прострелить мусорную урну. Урну прострелили, офицер КГБ ничего не заметил и был поражен, когда они вернулись к урне.

В 1944 году Михаил Алексеевич вместе с Академией наук Украины вернулся в только что освобожденный от немцев Киев. Вся центральная часть города была разрушена. В развалинах обитали шайки бандитов. Школы не отапливались. Я учился тогда в пятом классе, ученики на занятиях сидели в зимних пальто.

Вскоре Михаил Алексеевич стал вице-президентом АН Украины и фактически главным помощником президента — Александра Александровича Богомольца. Михаил Алексеевич считал Богомольца своим учителем в области организации науки.

В Киеве около Михаила Алексеевича образовался коллектив сравнительно молодых ученых: это талантливый экспериментатор Сергей Васильевич Малашенко, математик Семен Григорьевич Крейн, Игорь Иванович Ищенко, Владимир Петрович Алексеевский, Николай Максимович Сытый. Киевский период работы Михаила Алексеевича оказался чрезвычайно плодотворным в исследованиях,

связанных со взрывами и построением математических моделей.

Иногда по вечерам Михаил Алексеевич любил рассказывать различные случаи из своей молодости. Так, в 1918 году в Казани Михаил Алексеевич провел сутки под арестом — в ЧК поступили сведения, что среди студентов действует белогвардейская организация, и были арестованы все активные студенты, а Михаил Алексеевич был активным в области науки.

В 1949 году мы переехали в Москву. В это время как раз были в разгаре работы по созданию атомного оружия. Результаты в группе Михаила Алексеевича, полученные по физике взрыва еще в Киеве, имели прямое отношение к проблемам, связанным с созданием атомной бомбы, однако Михаил Алексеевич вначале к этим работам привлечен не был. По-видимому, тут сыграло роль то, что его жена, Вера Евгеньевна, с 1914 по 1926 год жила в США.

Случилось так, что Михаил Алексеевич на несколько лет остался без экспериментальной базы по своему любимому научному направлению — физике взрыва. Он предпринял несколько неудачных попыток организации такой базы, одно из мест — рядом с академическим поселком Мозжинка, где у нас была дача. Базу ему удалось создать при Московском физико-техническом институте, одним из организаторов которого он стал. К экспериментальной работе он сразу привлек группу студентов старших курсов. Некоторые из них потом поехали в Сибирь и стали известными учеными в области гидродинамики и физики взрыва.

Одно из направлений, которыми Михаил Алексеевич занимался в эти годы, — использование шнуровых зарядов. По его инициативе они были приняты на вооружение. Основное их применение — траление минных полей, которых после войны в морях оставалось довольно много. Военное руководство особенно оценило важность этой проблемы после того, как в Севастопольской бухте подорвался на мине и затонул линкор. Погибли почти тысяча моряков. Большую роль во внедрении шнуровых зарядов сыграл Георгий Сергеевич Мигиренко, в то время капитан второго ранга.

Я принимал участие в экспериментах по другому применению шнуровых зарядов — снятию кораблей с мели. Идея состояла в том, чтобы с помощью специально расположенного шнурового заряда создать в воде волну, которая должна смыть корабль с мели. К сожалению, эта методика пока не получила развития.

В 1953 году Михаилу Алексеевичу предложили принять участие в работах по совершенствованию ядерного оружия. В течение двух лет он значительную часть времени проводил на закрытой территории.

* * *

К моменту создания Сибирского отделения Академии наук я был аспирантом Московского университета, был женат, имел двух детей. У Михаила Алексеевича уже была дача в поселке Мозжинка около старинного русского города Звенигорода. С нашей дачей соседствовала дача Сергея Алексеевича Христиановича. Неподалеку находилась и дача Сергея Львовича Соболева. По воле судеб трое выдающихся ученых оказались рядом. Все они в тот период чувствовали некоторую неудовлетворенность своей научной карьерой. Христианович до этого был научным руководителем ЦАГИ, но после конфликта с директором

ушел — партийные органы решили снять обоих. С.Л. Соболев в течение нескольких лет возглавлял Математический институт им. В.А. Стеклова, но затем был вынужден оставить этот пост. Михаил Алексеевич, хотя и занимал высокое положение академика-секретаря, не имел достаточной базы для реализации своих идей.

В Сибири тогда большой науки практически не существовало. Наука была в Москве — как говорят сейчас, «внутри Садового кольца», а также в Ленинграде и Киеве. Под влиянием российских ученых образовались научные центры на Кавказе — в Грузии, Армении, Азербайджане. Восточнее Москвы (недалеко от города Горький и на Урале) были созданы крупные научные центры, но с узкой специализацией на задачах, связанных с ядерным оружием.

И вот трое академиков с мировыми именами во время бесед на даче пришли к мнению, что для нашей страны будет очень полезным создание научных центров в Сибири и на Дальнем Востоке. Решили, что возглавить задуманное дело должен Михаил Алексеевич. Существенную роль при этом сыграло то, что Михаил Алексеевич был хорошо знаком с фактическим диктатором нашей страны — Никитой Сергеевичем Хрущевым. Разговор с Хрущевым состоялся в начале 1957 года. (Здесь я, возможно, и ошибаюсь, может быть, это был конец 1956 года). Хрущеву идея понравилась, но он сказал, что надо согласовать с ЦК, так как средства потребуются немалые. Полную разработку документации он поручил Шепилову. И... дело на несколько месяцев застряло. Михаил Алексеевич не мог понять, почему. Оказалось, готовился заговор против Хрущева. После провала заговора появился ярлык «... и примкнувший к ним Шепилов».

Постановление об организации Сибирского отделения было принято в мае 1957 года. К трем главным организаторам присоединились и другие ученые, имеющие большой авторитет, и много их способных учеников. А президент Академии наук А.Н. Несмеянов отнесся к созданию Сибирского отделения отрицательно. И его точку зрения разделяли многие академики.

Я был в первой группе молодых ученых, приехавших из европейской части страны в Новосибирск. Первый год мы жили в городе. Городские власти предоставили нам несколько квартир. Я с семейством — женой и двумя детьми — занимал трехкомнатную квартиру вместе с Дерибасами. В начале 1958 года у Дерибасов родилась дочка. Дерибас числился в Институте гидродинамики, в штате Института математики состояли Белинский, Решетняк, супруги Войтишеки.

Начальство первый год находилось в Москве. Во время приездов в Новосибирск академики иногда бывали у нас в гостях. Запомнился такой эпизод: во время одной из бесед С.А. Христианович и А.А. Трофимук неожиданно выяснили, что в 20-е годы они оба были беспризорниками и мечтали попасть в Ташкент.

Для работы городские власти выделили здание на Советской, 18. Большую часть сотрудников насчитывал тогда Институт цитологии и генетики, так как специалисты по этой науке были изгнаны из московских институтов. Когда им привозили мебель или оборудование, они — в основном пожилые люди и женщины — просили математиков помочь. Помню, особенно трудно было затащить на четвертый этаж электронный микроскоп.

Летом 1958 года математики и гидродинамики переехали из г. Новосибирска в Академгородок. Из Москвы прибыла группа учеников Михаила Алексеевича — студентов старших курсов и аспирантов Физтеха. К осени смонтировали несколько щитовых домиков и в них поселились. Сам Михаил Алексеевич, вместе с супругой Верой Евгеньевной, обосновался в бывшем домике лесника. Водопровода не было, воду возили на машине. Отопление печное, топили дровами и углем.

Уже летом 1958 года под руководством Михаила Алексеевича выпускники Физтеха начали проводить исследования, связанные со взрывом. Изучались также явления цунами и обтекания моделей подводных лодок. Ученик Михаила Алексеевича Б.В. Войцеховский начал работы по созданию гидропушки. В это же время началось строительство первого института в Академгородке — Института гидродинамики — и первых благоустроенных жилых домов.

* * *

Расскажу о нескольких эпизодах разносторонней деятельности Михаила Алексеевича в период создания Сибирского отделения, в которых я принимал участие или о которых я хорошо знаю по рассказам.

Особенно волновала Михаила Алексеевича судьба Байкала, где в 60-х годах началось строительство целлюлозно-бумажного комбината. После обсуждения проблемы с крупными специалистами-химиками Михаил Алексеевич пришел к твердому убеждению, что строить комбинат нельзя.

В принципе мировая технология позволяла получить полную очистку сточных вод, но в условиях нашей страны она была не реализуема. На совещаниях чиновники из Министерства целлюлозно-бумажной промышленности уверяли, что у комбината будет полная очистка. На самом деле это был обман. Во-первых, полная очистка в несколько раз увеличивала стоимость строительства, во-вторых, при нашем уровне дисциплины на производстве весьма вероятны аварийные выбросы. Михаил Алексеевич делал все возможное, чтобы не допустить строительства комбината, предлагал и варианты сброса стоков, минуя Байкал. Министерство оказалось сильнее — комбинат был построен. Михаил Алексеевич даже навлек на себя гнев Хрущева. Но борьба с министерством не была полностью проиграна. Строители все же вынуждены были построить одну из самых современных в то время систем очистки. Стоки комбината находились под постоянным контролем иркутских ученых. По слухам, министр сожалел, что связался из-за своих амбиций с этим делом — строительство обошлось в 3—4 раза дороже.

Как политический деятель Михаил Алексеевич отличался незаурядной смелостью. Он несколько раз вступал в споры с Хрущевым, который, как большинство диктаторов, не любил, когда с ним не соглашались. Многие партийные чиновники боялись Михаила Алексеевича и, по-видимому, даже ненавидели.

Одной из крупных политических акций Михаила Алексеевича было создание в Новосибирском научном центре Института цитологии и генетики. Тут существенную роль сыграла Вера Евгеньевна Лаврентьева, биолог по образованию. Ее мать была известным ученым-биологом первой половины двадцатого века. Вера Евгеньевна прекрасно понимала реакционную сущность лысенковщины и «просветила»

Михаила Алексеевича, который с ее мнением очень считался.

Возглавить Институт цитологии и генетики Михаил Алексеевич предложил одному из ближайших учеников Вавилова и врагу Лысенко Николаю Петровичу Дубинину. На возможность работать в Новосибирске под руководством Дубинина с энтузиазмом откликнулись многие «еретики». Создание крамольного института очень не понравилось Лысенко и его камарилье. В 1959 году в Новосибирск приехала группа лысенковцев, которые попытались убедить Михаила Алексеевича в том, что надо закрыть Институт цитологии и генетики и создать правильный — лысенко-мичуринский — институт. Позиция Михаила Алексеевича и его соратников в руководстве Сибирского отделения была очень жесткой. В дискуссии с лысенковцами Михаил Алексеевич употреблял даже нецензурные выражения. Лысенковцы уехали ни с чем, но, по-видимому, Лысенко нажаловался Хрущеву, и тот сильно разгневался. Михаилу Алексеевичу его московские друзья сообщили, что Хрущев собирается закрыть Сибирское отделение. Действия Михаила Алексеевича были весьма неординарными — ему удалось попасть в самолет Хрущева, летевшего из Пекина. В итоге и Сибирское отделение, и Институт цитологии и генетики были сохранены. Этот эпизод описан в воспоминаниях Михаила Алексеевича. К сожалению, некоторые физики моего поколения предали благородные традиции Курчатова, Капицы, Семенова, Арцимовича, которые смело боролись против реакции в науке. По моему мнению, недавно созданный в Академии наук комитет по борьбе с лженаукой возрождает традиции Лысенко и его далекого предшественника — Великого Инквизитора Торквемады.

Драматический эпизод произошел в 1964 году. На Общем собрании в конце 1963 года был забаллотирован один из главных приспешников Лысенко, хотя его и рекомендовало специализированное отделение. На собрании против этой кандидатуры выступили академики Энгельгардт и Сахаров. Выступление Сахарова было лаконичным: «Я считаю, что голосовать "за" будут те, кто вместе с Лысенко опозорил советскую науку». Итоги собрания были преподнесены Хрущеву в нужном для Лысенко контексте. Хрущев разъярился и заявил, что надо подумать, нужна ли вообще Академия наук — ведь она была создана царем, а у нас — социализм. На сессии Верховного Совета Михаил Алексеевич сидел, как обычно, в первых рядах. Хрущев его заметил и сказал: «Над Вами весит секира». После этого, как рассказывал Михаил Алексеевич, в перерыве многие знакомые депутаты от него шарахались.

Михаил Алексеевич уважал Хрущева и переживал, когда тот, по его мнению, совершал ошибки. После кончины Хрущева Михаил Алексеевич в числе немногих людей, занимающих высокое положение, выразил соболезнование родным и близким Хрущева.

Еще один эпизод, связанный с Михаилом Алексеевичем и генетикой, также относится к выборам в академики. Преемником Н.П. Дубинина на посту директора Института цитологии и генетики стал его соратник Д.К. Беляев. В 1972 году он был выдвинут на вакансию академика. Одна из ритуальных процедур при обсуждении кандидатов — чаепитие у президента. Президент приглашает членов специали-

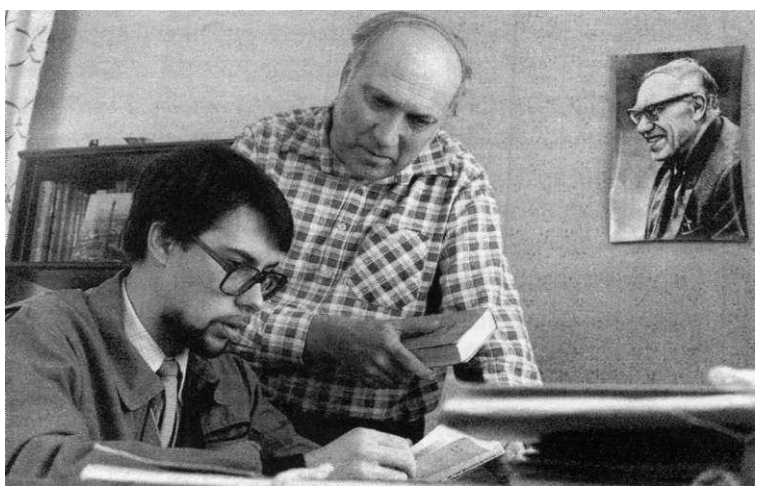
зированного отделения, выслушивает их мнения о кандидатах, высказывается сам. Михаил Алексеевич узнал, что некоторые члены Отделения общей биологии настроены против Беляева. В качестве формального аргумента ссылались на то, что он не имеет ученой степени доктора наук. Михаил Алексеевич пришел на чаепитие. Когда М.В. Келдыш (президент АН СССР) предоставил ему слово, Михаил Алексеевич охарактеризовал ВАК как реакционную организацию. Келдыш предложил не говорить о вопросах, не относящихся к обсуждению кандидатур на выборах. Михаил Алексеевич ответил: «Я выступаю, а ты помолчи». Замечу, что Келдыш был учеником Михаила Алексеевича и его близким другом, они были на «ты». «Да, Беляев не имеет степени доктора наук. Но академиками, не имеющими этой степени, были избраны Королев и Туполев, которые являются гордостью советской науки».

На голосовании в Отделении Беляев был избран академиком.

* * *

Михаил Алексеевич много путешествовал. В молодости он путешествовал, по моему представлению, как обычный любитель природы. Побывал на Памире — в то время это было небезопасно, в горах встречались басмачи. После женитьбы, до моего рождения, он с Верой Евгеньевной с друзьями совершил поход по горам Кавказа. После того, как Михаил Алексеевич стал государственным деятелем, он старался сочетать свои путешествия с обсуждениями и попытками решения политических и хозяйственных проблем нашей страны.

В сентябре 1957 года Михаил Алексеевич организовал первую после войны поездку большой группы советских математиков в Хельсинки для участия в работе конференции по теории функций. В нашу делегацию, кроме известных ученых, вошла научная молодежь. Организовать такую поездку было не просто, так как многие партийные чиновники в то время опасались, что наши молодые ученые могут по



Продолжение династии математиков: М.М. Лаврентьев (академик) и М.М. Лаврентьев-младший (доктор физико-математических наук).

пасть под влияние «загнивающего капитализма». Участие представительной делегации сыграло значительную роль в росте авторитета советской науки. Зарубежные ученые убедились, что пропаганда о Советском Союзе в значительной мере лжива и что в нашей стране наука не уступает западной, а по ряду направлений даже превосходит ее.

Михаил Алексеевич пользовался значительным авторитетом и популярностью у зарубежной научной общественности. С некоторыми крупными учеными его связывала дружба. Он неоднократно бывал во Франции, США, Чехословакии, Болгарии, Китае, по одному разу — в Бразилии, Швеции, Австралии, Канаде, Вьетнаме, Индии. В поездках за границу его часто сопровождала Вера Евгеньевна. Из иностранных языков Михаил Алексеевич знал только французский, а Вера Евгеньевна в совершенстве владела английским, французским и немецким. Несколько раз за границей с Михаилом Алексеевичем был и я — как участник научных конференций, а два раза — как главный сопровождающий.

В 1962 году Михаилу Алексеевичу предложили съездить во Вьетнам — по-видимому, как прикрытие, так как главой делегации был профессиональный дипломат. Михаил Алексеевич выразил желание взять с собой меня, и это возражений не вызвало. Тогда я был уже доктором наук и членом партии. По дороге в Ханой мы остановились на один день в Пекине. Китайские ученые чтили Михаила Алексеевича, у него среди них были друзья. Он выразил желание встретиться с китайскими коллегами. Но в посольстве нам сказали, что вопрос не простой, встречу можно организовать лишь по дороге обратно. В это время в Китае начиналась антисоветская кампания, но простой народ ее еще не воспринял, и на улице китайцы относились к нам очень дружелюбно.

Во Вьетнаме Михаил Алексеевич и я сделали несколько научных докладов, вьетнамцы организовали экскурсии по стране, в частности в джунгли на знаменитую тропу Хо Ши Мина. В последний день нашу делегацию принял сам Хо Ши Мин.

По дороге домой у нас была запланирована остановка на два дня в Пекине. Китайская Академия наук предложила встречу с Михаилом Алексеевичем. На встречу хотел попасть представитель посольства, но китайцы его не пригласили. Участвовали Михаил Алексеевич, я и сопровождавший нас сотрудник иностранного отдела Академии, которого китайцы приняли за ученого. Он в совершенстве владел китайским языком, но не афишировал этого. В начале встречи собрались китайские ученые, хорошо знавшие Михаила Алексеевича. Со мной рядом оказался бывший аспирант Михаила Алексеевича — Сунь Цао, который год жил в Академгородке и был моим другом. Беседа получилась очень сердечной и дружественной. Из китайцев я обратил внимание на одного человека, который мне показался фанатиком. Потом мой товарищ из иностранного отдела сказал мне, что это партийный секретарь Академии.

После беседы китайцы пригласили нас на торжественный обед. Те, кто бывал в Китае, Японии и других странах Тихоокеанского региона, знают, что обед там состоит из сорока-шестидесяти блюд. (Еще во Вьетнаме я обратил внимание на одно обстоятельство. В то время я был молодым, спортивным мужчиной, весил около 82 кг, отличался завидным аппетитом. На банкетах рядом со мной сидели вьет-

намцы, по виду весом около 50 кг. Мы дружески беседовали, вьетнамцы знали русский. Но ели они больше, чем я. Потом сотрудники посольства объяснили, что вьетнамцы вообще питаются довольно скудно, но когда они принимают советских товарищей, то с удовольствием восполняют дефицит питания). На торжественном обеде в Пекине было огромное разнообразие прекрасных китайских блюд. Перед началом трапезы партийный босс произнес несколько фраз по-китайски. Я заметил, что после этого лица китайских ученых погрустнели. Во время обеда китайцы почти ничего не ели. Мой друг Сунь Цао подкладывал мне угощения, но сам ничего не ел. После наш сотрудник перевел мне сказанное китайским партийным боссом: «Прошу есть медленно и понемножку».

Второй раз — как главный сопровождающий — я был с Михаилом Алексеевичем в Индии — в 1978 году. Тогда Михаил Алексеевич уже ушел с поста председателя Сибирского отделения. Я был членом-корреспондентом Академии наук. Мне пришлось довольно трудно, так как индусы знали только английский, причем иногда они говорили с разными акцентами, а мой английский оставлял желать лучшего. В Индии мы участвовали во Всеиндийском научном конгрессе в Бенаресе. Я впервые столкнулся с деятельностью ЦРУ, которое активно мешало установлению советско-индийских контактов. У Михаила Алексеевича был красочный материал по использованию взрыва, в частности по спасению Алма-Аты от селя. Подобные проблемы весьма актуальны и для Индии. Накануне доклада я просил индусов обеспечить проектор, они обещали, но к докладу проектора не оказалось. После Бенареса нас отправили в Бомбей, но в выходной день. Таким образом, мы не познакомились с учеными крупного научного центра в Бомбее.

В Дели нас пригласили в департамент науки. Он находился в пяти минутах ходьбы от нашей гостиницы, но шофер машины, которую за нами прислали, сделал вид, что не понимает, куда нас нужно везти. В результате мы опоздали на час, руководитель отдела департамента уже ушел, и мы ограничились беседой с секретарем отдела.

Расскажу об одном курьезном случае во время поездки Михаила Алексеевича с Верой Евгеньевной в США. В это время в США велась активная пропаганда борьбы с курением. Репортер одной из крупных газет спросил Михаила Алексеевича, как он относится к курению. Михаил Алексеевич ответил, что, по его мнению, курить полезно по трем причинам. Первая — не укусит собака. Вторая — не обокрадут воры. Третья — никогда не состаришься. Почему не укусит собака — будешь ходить с палкой и от собаки отобьешься. Почему не обокрадут — всю ночь будешь кашлять. Почему не состаришься — умрешь молодым. Американские газеты это интервью преподнесли так: знаменитый советский ученый считает, что курить полезно. Это было напечатано крупным текстом, а остальное — мелким.

Путешествия Михаила Алексеевича по нашей стране, как я уже сказал, обычно были связаны с решением научных или хозяйственных проблем. В 1956 году он вместе с несколькими академиками, среди которых были известный физик Игорь Евгеньевич Тамм и вулканолог Борис Иванович Пийп, совершил поездку по Дальнему Востоку — Курильским островам и Камчатке. В этой поездке его сопро-

вождала дочь, Вера Михайловна. Поездка по отдаленным районам нашей страны сыграла не последнюю роль в организации Сибирского отделения. Другое ее следствие — начало работ по созданию на Камчатке геотермальных электростанций. Через восемь лет я принял участие во второй поездке Михаила Алексеевича по Дальнему Востоку. Одна из станций тогда уже работала. Но, к сожалению, на этом дело застопорилось. Местное начальство посчитало для себя более выгодным выклянчивать дополнительные средства у Москвы. Мне очень досадно читать сегодня о проблемах отопления в городе Петропавловске-Камчатском. Город буквально стоит на подземном тепле, а отапливается привозным мазутом.

Михаил Алексеевич неоднократно бывал в районах Крайнего Севера. Важнейшим результатом этих поездок стали работы по созданию техники в северном исполнении. Яркие полемические выступления Михаила Алексеевича способствовали прогрессу и в золотодобывающей промышленности.

Последнее его путешествие состоялось летом 1978 года. Михаил Алексеевич пользовался большим авторитетом у военных моряков. Признание его заслуг перед Военно-Морским Флотом характеризуется, например, тем, что военному представителю в Сибирском отделении было присвоено звание контр-адмирала, хотя такую должность занимает, как правило, офицер в звании полковника. В 1978 году в Тихоокеанском флоте возникла проблема. У одного из островов Курильской гряды находилась бухта, очень удобная для стоянки подводных лодок, но вход в нее загораживали скалы. Моряки обратились за помощью к Михаилу Алексеевичу, в его распоряжение был предоставлен небольшой военный корабль. В этой поездке Михаила Алексеевича сопровождал его ученик — специалист по физике взрыва Владимир Михайлович Кузнецов, муж Веры Михайловны. Плавание длилось неделю. Михаил Алексеевич осмотрел бухту и дал подробные рекомендации, как с помощью взрывов убрать подводные скалы. Во время плавания на море было довольно сильное волнение — около шести баллов, и большая часть экипажа чувствовала себя плохо. Михаил Алексеевич к морской болезни был не восприимчив и только регулярно вместе с капитаном употреблял коньяк, которого на корабле запасли достаточно.

Уже после ухода Михаила Алексеевича из жизни В.М. Кузнецов узнал, что рекомендации Михаила Алексеевича были исполнены, и наш Тихоокеанский флот получил новую базу для подводных лодок.

2000 г.

Л.И. СЕДОВ

ЕГО ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ

Седов Леонид Иванович (р. 1907) — академик. В 1931-1947 гг. работал в ЦАГИ. С 1937 г. — профессор МГУ, одновременно с 1945 г. работает в Математическом институте им. В.А. Стеклова. Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии СССР.

Для работ Михаила Алексеевича характерно органическое сочетание абстрактных математических теорий с непосредственными нуждами практики. Чисто математические работы нередко задуманы и выполнены ради решения прикладных задач. Математические работы М.А. Лаврентьева чередуются с работами по механике. Последние являются как бы продолжением его математических результатов.

При проведении научных работ огромное значение имеют понимание и знание того, что сделано, того, что реально выполнимо, и того, что в данный момент осуществимо или неосуществимо. Понимание того, что же, собственно говоря, из еще неизвестного является наиболее важной проблемой, проблемой, подлежащей исследованию в первую очередь, не всем дано, — и именно такое понимание является отличительной чертой Михаила Алексеевича, его ума, методов работы.

Творческая научная школа М.А. Лаврентьева восприняла лучшие русские и мировые традиции научного анализа и научной этики. Это стало основой успехов в собственных работах Михаила Алексеевича, в работах руководимых им научных коллективов и его многочисленных учеников, многие из которых продуктивно действуют в стиле своего учителя.

В Московском университете мне довелось слушать лекции Михаила Алексеевича по факультативному специальному курсу, посвященному качественной теории конформных отображений. Он излагал современные и в значительной части собственные глубокие математические теории, которые впоследствии развивались многими его учениками и были внедрены в гидроаэродинамику как новые математические методы анализа и решения конкретных задач. Написанные им книги — монографии и учебные пособия — способствовали развитию науки и современных замечательных математических теорий.

Среди научных работников можно выделить два основных типа: быстродумов, мгновенно воспринимающих сказанное или прочитанное так, как это излагают авторы, и молниеносно оценивающих различные новые идеи и мысли с позиции достигнутого, и медленнодумов — ученых, которые для усвоения и понимания нового должны пропустить это новое через собственную систему сомнений и взглядов с тщательным анализом всех деталей и возможностей.

Оба типа ученых могут действовать плодотворно. Михаил Алексеевич принадлежит, скорее, ко второму типу. Для него характерны долгое вынашивание предлагаемых им методов и идей, подробное обсуждение их со своими коллегами и учениками. В вагоне поез-

Трем китам в области механики и гидродинамики есть о чем поспорить. Слева направо: Л.И. Седов, М.А. Лаврентьев, В.В. Струминский

да, в самолете, автомашине, на пляже, в кабинете, в любом месте он может подолгу рассказывать своим собеседникам и советоваться с ними о новых схемах обтекания тел; о различных аспектах явления взрыва, в частности, о создании направленных выбросов земли и пород; о влиянии формы заряда на действие взрыва; о кумулятивных струях; о решении конкретных чисто математических задач; о том, как плавают дельфины и угри; о возникновении и распространении цунами — изолированных мощных океанских волн, приводящих часто к трагическим катастрофам в прибрежных городах и селениях; о достоинствах различных научных работ; о свойствах электронно-вычислительных систем и о возможностях их использования; о предполагаемой и правильной организации научных исследований и т.д. Рассказывая о своих идеях, он их анализирует и тут же развивает дальше. И всячески поощряет теоретическую и практическую изобретательность своих учеников.

Михаил Алексеевич постоянно уделяет много внимания и сил университету, школам-интернатам и научным олимпиадам школьников в Новосибирске. Его всегда привлекает молодежь, с которой он встречается и проводит много времени в аудитории, на отдыхе и в путешествиях.

Михаил Алексеевич любит своих учеников, помогает им в работе, в повседневной жизни — он им отец и надежная опора. Вместе с тем он непримирим к тем, кто кривит своей научной совестью, и подчас публично высказывает по этому поводу суждения в довольно резкой форме.

Михаил Алексеевич пользуется большим авторитетом и любовью своих коллег, сотрудников и работников ведомств, с которыми его сводят интересы дела. Нужно отметить еще одно его положительное качество: он постоянно борется с косностью и различного рода недостатками в научных работах и в среде ученых.

Я не думаю, что умение ладить и сохранять хорошие отношения решительно со всеми — это положительная характеристика человека. Проходить мимо безобразий и иметь хорошие взаимоотношения с псевдоучеными и аморальными карьеристами — это нельзя приветствовать. Безусловно верна перефразировка известной поговорки: «Скажи мне, кто твои друзья и враги, и я скажу, кто ты».

Михаил Алексеевич Лаврентьев любит людей и природу. Он много сделал для охраны природных богатств Сибири, вместе со своими сотрудниками он предлагал меры борьбы с лесными пожарами, с загрязнением рек и атмосферы.

Бережное отношение к лесу можно было наблюдать при строительстве Академгородка: здесь в жилом массиве сохранены многолетние деревья непосредственно около домов. На верхних этажах из окон квартир можно потрогать крону сосен, а летом иногда с сосен через окна в комнаты прыгают белки...

Сокращенный вариант статьи «Лоцман в море математики» (Комсомольская правда, 1970, 19 ноября)

М.А. САДОВСКИЙ

НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ

Садовский Михаил Александрович (1904—1994) — академик. В 1960-1988 гг. — директор Института физики Земли АН СССР. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии и Государственной премии СССР.

Первое знакомство с Михаилом Алексеевичем, перешедшее далее сначала в дружбу, а затем и в родственные отношения, произошло в начале войны при наших встречах в Управлении противовоздушной обороны в Москве (УМПВО), где мы оба консультировали по вопросам действия ударных воздушных волн взрыва. Я, естественно, представлял себе, что такое Лаврентьев, знал, например, таких его учеников, как М.В. Келдыш, А.Ю. Ишлинский и др. Поэтому мне казался странным его интерес к задачам ПВО. Я не удержался удовлетворить свое любопытство и спросил о причинах, заставивших его заняться изучением действия взрыва. В объяснение он привел две причины. Во-первых, сказал он, ему здесь обещали предоставить в распоряжение мотоцикл и, во-вторых, пришло время подумать о выборе нового направления деятельности. Для математика, сказал Михаил Алексеевич, раньше, чем для других специалистов, кончается период творческой деятельности, математик, как стареющая балерина, должен вовремя найти новое поле для приложения своих талантов.

Зная Михаила Алексеевича, я, конечно, не удовлетворился его объяснением, тем более что и в УМПВО во всякие дела он вкладывал характерную страстность, энергию, обнаруживая глубокое понимание наиболее важных направлений исследований взрывных процессов.

Так, в этот период он обратил внимание на явление кумуляции энергии взрыва и создал свою классическую теорию кумуляции, объяснившую многие факты, ранее остававшиеся непонятыми, и заложившую методику расчета боеприпасов кумулятивного действия. Не ограничиваясь теоретическими исследованиями, Михаил Алексеевич принимал прямое участие и в разработке конкретных типов боеприпасов.

До сих пор не забуду, как во время войны он пригласил меня к себе в Новомосковскую гостиницу, обещая угостить куриными консервами. Жил он в номере, все стены и потолок которого были испещрены трещинами от взрыва авиабомбы, поразившего здание Новомосковской. Закусив, мы разговорились о делах, и он сказал: «Погоди-ка, я покажу тебе интересную вещицу», — подошел к своей кровати и вынул из-под матраса 122-миллиметровый артиллерийский кумулятивный снаряд своей конструкции. Я вытаращил глаза и спросил: «Как же ты его держишь под матрасом?» На что последовал ответ: «Не могу же я все время таскать на себе такую тяжесть, а вещь ведь все же секретная».

Не существовало для Михаила Алексеевича непреодолимых препятствий, если он был убежден в необхо-

димости достижения цели. Нам ни разу не пришлось совместно выполнять какую-либо определенную работу, но мы неоднократно обсуждали друг с другом и вместе обдумывали планы ряда интересных исследований.

Так, в свое время возник вопрос о действии мощных взрывов в воде. Имевшийся опыт оказался явно недостаточным для планирования натурных исследований, и Михаил Алексеевич пришел к выводу о необходимости срочного проведения модельных экспериментов. Разговор шел на его даче под Москвой. Все задумались, и вдруг Михаил Алексеевич бодрым голосом заявил: «Поехали!» Куда, зачем? Оказывается, где-то в тридцати километрах он видел небольшое озерко или пруд, в котором, по его мнению, можно было бы организовать необходимые испытания. Поехали, конечно, ничего подходящего не нашли ни там, ни в двух других пунктах подобного рода. Однако импульс, данный сигналом «Поехали», даром не пропал, а привел к созданию серьезнейшей модельной установки для изучения действия подводных взрывов, которая ныне используется соответствующим ведомством для учебных и исследовательских целей.

В наших встречах с Михаилом Алексеевичем призыв «Поехали!» звучал не раз и не два. Именно с него начинались многие важные предприятия в области науки. Я бы сказал, что призыв этот особенно эффективно действовал на молодежь, всегда окружавшую его. Он как бы заранее убеждал в исполнимости начинаемого дела, и мне было приятно услышать повторение этого призыва первым космонавтом.

Умел Лаврентьев поднимать людей на дело. Он был центром, вокруг которого всегда собирались активные и ищущие сотрудники, готовые, не считаясь ни с трудом, ни со временем, участвовать в намечаемых им работах. Он никого не учил, он вместе со всеми, на равных, обсуждал намечаемые работы, спорил, соглашался, поправлял и сам принимал поправки. Организация любого дела, осуществляемого М.А. Лаврентьевым, была истинно демократической. Он пользовался не только глубочайшим уважением, но, что более редко бывает, искренней любовью сотрудников. Им восхищались, но не как недоступным кумиром, а как товарищем, первым среди равных.

Особенно ярко эти качества проявились в главном жизненном подвиге Лаврентьева — в создании Сибирского отделения АН СССР. Об этом много говорилось, многое написано, и не мне пытаться добавить что-либо особо важное. Но не могу не остановиться на одном качестве Михаила Алексеевича, определившем всю его многогранную деятельность, — на его любви к Родине, к России. Он был патриотом в лучшем смысле этого слова. Понимая, как никто другой, значение науки в устройстве и развитии современного мира, он проявил себя блестящим организатором научной деятельности в период работы в Академии наук Украины. Тогда во главе украинских коммунистов стоял Н.С. Хрущев, не раз пользовавшийся советами и консультациями Михаила Алексеевича. Между ними существовали взаимная приязнь и уважение, следствием которых явилось назначение Михаила Алексеевича председателем Совета по науке сразу после избрания Н.С. Хрущева генсеком КПСС. Михаил Алексеевич не скрывал глубокого удовлетворения назначением и много думал о том, как он развернет ра-

боту. Он как-то пригласил меня в отведенный ему в Кремле кабинет и поделился мыслями о путях развития советской науки, о необходимости вовлечения в сферу научно-хозяйственной деятельности государства огромных богатств Сибири, не раз повторяя слова М.В. Ломоносова: «Российское могущество прирастать будет Сибирью».

Встретившись с ним вновь примерно через полгода, я спросил Михаила Алексеевича о его деятельности в качестве советника Никиты Сергеевича по науке. «Что ты, — не без досады ответил Михаил Алексеевич, — какие там советы, он сам всем советы дает». Однако своих планов и надежд на развитие отечественной науки Лаврентьев не оставил и все силы и энергию направил на освоение возможностей, заложенных в Сибири. И в этом деле ему много помог Никита Сергеевич Хрущев. Образование Сибирского отделения АН СССР имеет уже свою историю, составленную многими летописцами. Первый из них — сам М.А. Лаврентьев, автор книги «Прирастать будет Сибирью» и журнальной публикации воспоминаний «Опыты жизни. 50 лет в науке». Поэтому отмечу только одну особенность этой истории — поразительное единодушие, с которым научная общественность Советского Союза приняла предложение о создании научного центра в Сибири. Призыв М.А. Лаврентьева поднял буквально все слои научного мира — от студентов, только приближающихся к началу научной деятельности, и младших научных сотрудников до пожилых ученых, со сложившейся системой научного мировоззрения, признанных во всем мире и, казалось бы, обеспеченных всем для нормального развития своих областей науки.

Не было в науке людей, созерцавших образование Сибирского отделения как бы со стороны. Я сам испытал это притяжение, бросившись в поток, стремящийся в Сибирь, и добился согласия своего ученого главкома Игоря Васильевича Курчатова на переход в Новосибирск и организацию там специального института по мощным взрывам. Правда, кончилось тем, что меня все-таки не отпустили, но ряд моих близких и любимых сотрудников, в том числе и Е.И. Шемякин (позднее — академик и председатель ВАК СССР), перебрались в Новосибирск — в Институт гидродинамики, Институт химической кинетики и горения, Институт горного дела. Никогда не теряя близких контактов, в основном с «Гидрой» (Институтом гидродинамики) и Вычислительным центром, наш Специальный сектор Института физики Земли участвовал в ряде совместных исследований по физике взрыва, а также в организации Научного совета по народнохозяйственному использованию взрыва, идейным руководителем и первым председателем которого был сам Михаил Алексеевич. Надо сказать, что его роль в развитии науки о взрыве еще не оценена полностью. До сих пор его идеи в этой области используются многими исследователями и приносят плоды не только общенаучного, но и большого производственно-экономического значения. Достаточно вспомнить такие работы, как сварка и упрочнение взрывом, образование каналов и гнезд под сваи, изучение цунами и многое, многое другое.

М.А. Лаврентьеву, крупнейшему математику, казалось бы, должны быть далеки вопросы производства, строительства, народного хозяйства в широком понимании этих отраслей человеческой деятельности. Однако он

Михаил Алексеевич и Вера Евгеньевна покидают Новосибирск — на год с небольшим. Провожают: М.М. Лаврентьев, Б.В. Войцеховский, И.Т. Глазырин. 1976 г.

всегда был в курсе важнейших научно-производственных и хозяйственных проблем. Сам характер организованного им Сибирского отделения Академии свидетельствует о постоянной заботе Михаила Алексеевича — сделать науку полезной для народа.

Мне пришлось вместе с ним участвовать в десятилетней борьбе за противоселевую плотину вблизи Алма-Аты. Мы совместно с Казахвзрывпромом и нашим другом — инженером М.М. Докучаевым разрабатывали проект строительства плотины направленным взрывом. Дело развивалось успешно, но неожиданно возникла мощная оппозиция против взрыва. Значительная, но малокомпетентная группа противников проекта предсказывала всякие ужасы, которые возникнут в результате взрыва, и тем вызвала сомнение в возможности строительства плотины. Сторонники и участники проекта, в свою очередь, сорганизовались и последовательно разбивали и отвергали доводы противников. Не было среди них человека, более уверенного и авторитетного, чем Михаил Алексеевич. Его усилиями в немалой степени Алма-Ата и ее население были спасены от тяжелейшей катастрофы во время небывалого селя 1973 года.

Мы с М.А. Лаврентьевым были вызваны в это время в Алма-Ату и имели удовольствие убедиться на месте в справедливости наших соображений и полезности своих немалых усилий в борьбе за плотину. Плотина в урочище Медео вблизи Алма-Аты действительно является свидетельством успеха советских специалистов по взрывной науке, одним из признанных создателей которой, бесспорно, был Лаврентьев.

Многие ныне известные исследователи и производственники, работа-

ющие в области взрыва, гордятся тем, что могут называть себя учениками академика М.А. Лаврентьева. В частности, известная школа взрывников Украины целиком обязана ему развитием и достижениями.

Велики его заслуги во взрывном деле, но научно-прикладная деятельность этим далеко не ограничивалась. Будучи истинным натурфилософом, Михаил Алексеевич самолично и через работы своих учеников оставил глубокий след во многих областях науки и техники.

Хочу с грустью отметить, что он мог бы сделать и больше, если бы не преждевременная кончина, несомненно, ускоренная бессмысленным отстранением его в 1975 году от управления любимым детищем — Лаврентьевским Сибирским отделением АН СССР.

Моей мечтой было вовлечение Михаила Алексеевича в интересы геофизики. Отдельные беседы с ним надолго запомнились мне. Поразительную проницательность и чутье Михаил Алексеевич проявлял именно при рассмотрении наиболее общих свойств предметов обсуждения. Так, на мои попытки охарактеризовать существо ряда геофизических проблем он ответил замечанием, что основным свойством этих проблем является их несомненная связь с проблемами неустойчивости. Он сказал резче: «Вся твоя геофизика связана с неустойчивостью, и разделение ее на отдельные науки — сейсмику, гравиметрию и т.п. — едва ли способствует пониманию истинной жизни Земли».

Прошло уже много лет после этого разговора, но думаю, что сейчас тогдашние мысли М.А. Лаврентьева нашли новое отражение в путях, которыми идет геофизика. Жаль, что ему уже не пришлось увидеть это и принять участие в развитии геофизики — важнейшей для человечества науки.

1989 г.
(Написано к 90-летию М.А. Лаврентьева)

О.М. БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

СНОВА НА ФИЗТЕХЕ

Белоцерковский Олег Михайлович (р. 1925) — академик. В 1962-1987 гг. — ректор Московского физико-технического института. Директор Института автоматизации проектирования РАН. Лауреат Ленинской премии.

М.А. Лаврентьев приехал в Москву разбитый, не понимающий, что происходит. Ему тогда было уже под 80. Мы хотели (открою некие секреты) пригласить его работать на Физтех. Как-то я за ним заехал. Он, человек высокий, неуемный, плохо влезая в машину, говорит: «Что за машина у тебя — "Волга" какая-то низкая!» — «У нас», — отвечаю я ему. — «Нет, у тебя!»

Приехали мы на Физтех. У него была теплая беседа с Иваном Федоровичем Петровым. А когда мы уезжали с Физтеха, Лаврентьев спросил, что здесь делает Петров. Отвечаю: «Как что?! Он же основатель Физтеха». — «Ну, ты молодец!». Петров был сохранен у нас до конца.

Когда я начал водить Лаврентьева по лабораториям Физтеха (был уже построен и оборудован корпус электроники), он все смотрел и говорил: «Это мы переделаем, это выкинем» и т.д. Я с ужасом представлял себе, как мы все это будем «выкидывать и убирать». Перед тем, как идти в столовую, повел его в бассейн. Ему там очень понравилось, и тут он сказал самую страшную для меня фразу: «Бассейн закроем, сделаем здесь гидродинамический центр. Поставим здесь волнообразователи и будем испытывать движения моделей судов». И это после того, как мы с Родиным потратили полжизни на создание бассейна, когда студенты трех поколений рыли яму то в одном углу, то в другом и т.д. Потом даже появилась шутка: «А зачем Физтеху бассейн?». Действительно, когда рядом есть озеро, канал. Но тем не менее мы осилили этот бассейн.

Лаврентьев понял, что в 76 лет начинать новую жизнь в новых условиях почти невозможно. Но тем не менее снова начал научную работу на полигоне МФТИ в Орево, там восстановилась небольшая лаборатория. Михаил Алексеевич часто бывал на полигоне, в «лаврентьевском домике».

Ему предлагали стать деканом мехмата МГУ. Тоже не состоялось. Этот великий ученый, стратег, великий администратор, тот, кто вытащил в стране невероятное количество дел, «человек от земли» не вписывался в цивилизованные рамки московской академической среды. Это был истинно русский человек с истинно российскими недостатками. Не умеет Русь достойно ценить и провожать своих великих людей. Я не знаю, как в других странах, но в России своих пророков, конечно, нет!

Любимым учеником у него был физтеховец (ныне — академик) Богдан Войцеховский. Из москвичей он очень любил Сергея Иорданского.

Когда я был незадолго до кончины Михаила Алексеевича у него дома (а он жил на Ленинском проспекте, напротив универмага «Москва», в скромной трехкомнатной квартире), я

Снова на Физтехе. С ректором, академиком О.М. Белоцерковским. 1976 г.

говорил его жене Вере Евгеньевне, что не лучше ли перебраться в Новосибирск (там у них был коттедж), что здесь тяжело. Она ответила, что ей здесь нравится: «Посмотрю на улицу — движение, жизнь...».

И уже после его смерти начали называть проспекты, улицы именем Лаврентьева. Все это было, но уже поздно.

Когда академик Капица получил Нобелевскую премию и вторую звезду, я приехал его поздравлять. Мы поговорили с ним, а он посмотрел на меня печально и сказал: «Олег, поздно». Такова Россия.

Отрывок из статьи «Физтех: история, реальность, будущее» («Я - Физтех». М., 1996 г.)

А.Т. ОНУФРИЕВ

УХОДЯТ СТАРИКИ...

Онуфриев Анатолий Тимофеевич — доктор физико-математических наук, профессор. Выпускник МФТИ. В 1960—1967 гг. заведовал лабораторией в Институте теоретической и прикладной механики СО АН СССР. С 1976 по 1992 г. — проректор МФТИ по научной работе.

После работы в Сибирском отделении Михаил Алексеевич Лаврентьев снова начал свою деятельность на полигоне Физтеха в поселке Орево, приведя в порядок часть домиков и начав строительство.

Как-то он приехал в Долгопрудный. Ректор МФТИ (О.М. Белоцерковский) был занят со студентами, и часа полтора-два М.А. Лаврентьев вместе с заведующим кафедрой физики взрыва В.Н. Родионовым провели в лаборатории кафедры физической механики. Тогда у нас начались работы по исследованию вихревых течений в каналах. А в то время Михаил Алексеевич был увлечен проблемой новороссийской боры. Возник вопрос о том, что в начале развития боры над перевалом появляется облако: может ли это быть вихрь? Почему он виден? Михаил Алексеевич рассказал о том, что существует верховое встречное течение. Что при этом происходит? Позже сотрудники Института физики Земли (теперь это Институт динамики геосфер) А.Н. Ромашев, В.А. Денщиков и В.Н. Кондратьев экспериментально изучили задачу о поведении встречных струй при их столкновении. Оказалось, что для осесимметричных (турбулентных и ламинарных) и ламинарных плоских струй картина потока симметрична (как при натекании струи на стенку). А для турбулентных плоских струй картина иная: одна из струй начинает идти поверх другой, затем они меняются местами и возникает режим колебаний. Замечательным оказывается постоянство безразмерного, построенного по скорости истечения струй и удвоенному расстоянию между источниками периода колебаний, около 10. Затем сотрудники МФТИ О.С. Богданов, Ю.Б. Марков и Г.С. Моисеенко показали, что наличие дна, свободной поверхности и некоторое смещение источников струй по вертикали, слабая стратификация мало изменяют это численное значение. Теоретически эта «задача Лаврентьева», по-видимому, до сих пор не рассматривалась.

Потом, в беседе у ректора, после обсуждения планов работы на полигоне, Михаил Алексеевич очень образно и ярко передал содержание одного из указов Петра I о строительстве флота.

* * *

«Уходят старики, и страшная зияет пустота» — из стихотворения физтеховца первого выпуска О.С. Хлевного, посвященного Лаврентьеву.

Одна из улиц в городе Долгопрудный (хорошая улица с большими новыми домами), начинающаяся от площадки с памятником К.Э. Циолковскому возле кинотеатра «Полет» и идущая вдоль городского парка, носит имя академика М.А. Лаврентьева.

2000 г.

А.И. АДЖУБЕЙ

АЗАРТ ЮНОСТИ

Аджубей Алексей Иванович (1924—1993) — журналист. Зять Н.С. Хрущева. Главный редактор газеты «Комсомольская правда» (1957—1959), «Известия» (1959—1964). Лауреат Ленинской премии.

Не скажешь, что я близко знал Михаила Алексеевича Лаврентьева, но встречался с ним много раз, всех случаев и не упомню. Вместе с Хрущевым бывал в Академгородке, когда городок только возникал, едва выказывая свой импозантный облик, бывал как редактор «Известий». Об Академгородке, и, по-моему, вполне заслуженно, писали тогда многие и много.

До сих пор я веду знакомство с молодыми в ту пору учеными, начинавшими в Сибири свою судьбу. Почти все мои знакомцы состоялись как ученые и личности. Были в этом воля и принцип лаврентьевского подхода к жизни: делать дело.

Ленивые редко чего добиваются, но и неленивый может оказаться в душевном и нравственном простое. Вот тут и важен такой человек, как Михаил Алексеевич Лаврентьев. Человек слова и дела. Ему ведь поверили и молодые, и его коллеги, маститые ученые, и Хрущев тоже, что было немаловажно. В той, теперь проклинаемой административно-командной системе ничего не добьешься без поддержки щедрого волюнтариста.

Не знаю, в какие миллионы обошелся Академгородок, но уверен, что он все затраты окупил.

Наверное, в сборнике воспоминаний о Лаврентьеве будет много искренних и добрых слов, Михаил Алексеевич заслужил их. Каких только имен не давали мы в оные годы разным городам, какие только сомнительные великие покойники не удостаивались этой чести. Меня удивило, что нет на сибирской земле города Лаврентьевска. Это было бы справедливо по отношению не только к этому человеку, но прежде всего — к личности созидателя.

Мы теперь много говорим о том, что нужен пример, нужны личности, их деяния. Но как только личности возникают и отдают десятилетия жизни, талант общему делу, так что-то с нами происходит — мы ударяемся в социальную скромность. Не воздаем.

Нет города Лаврентьевска, а есть Пржевальск. Поди объясни, где тут логика.

Для меня с именем Михаила Алексеевича связано еще несколько обстоятельств. Одно из них может показаться сугубо личным, малозначительным, но, поверьте, оно существенно, если попадаешь в положение опального человека.

Так вот, когда я был в опале и мне по роду моей работы в журнале «Советский Союз» приходилось бывать в Академгородке, Лаврентьев сам находил меня, выделял для служебных поездок личный ЗИМ и непременно звал вечером в свой домик.

Я приходил к нему в последний раз, кажется, в 1968 году со своими товарищами — Юрием Апенченко,

очеркистом нашего журнала, и фотокорреспондентом Юрием Королевым. Вначале в маленьком деревянном домике нас кормили, а потом мы переходили в красавец-особняк, в котором Лаврентьев не жил, но и не предавал его запустению. Там у Михаила Алексеевича горел камин, хранилась бутылочка коньяка. Счастливые и разомлевшие, мы долго нежились в тепле от божественного напитка и жаркого пламени камина.

Лаврентьев, конечно, догадывался, что я расскажу Никите Сергеевичу о делах в Академгородке, о новых прожектах: создании опорных КБ, затем заводской инфраструктуры. Ум этого человека был в постоянной работе.

Приезжая в ту пору в Академгородок, я бывал и у других моих старых знакомых — Андрея Михайловича Будкера и Ролика (так мы ласково звали Сагдеева). Бог его знает, может, это ностальгия по минувшему или, скорее, по молодости, но существовала в нас стержневая основа, застой еще не успел погубить наши души.

Драматические тучи, правда, сгущались. Партийные руководители в Новосибирске так и рвались изничтожить вольный дух городка. И сделать это было теперь легче: как-никак всю эту академическую затею одобрял и поддерживал Хрущев, а значит, и казнить непокорных становилось все более легким делом. Брежнев своим вниманием Академгородок не жаловал.

Никогда не понимал, не пойму и не приму этой жажды некоторых товарищей по партии поссорить общество с интеллигенцией. Страшное, губительное, роковое занятие. В век интеллектуализации всего сущего отрезать от дела носителей интеллекта?!

Лаврентьев все хорошо понимал, отбивал атаки, как мог. Ничего не делал для внедрения в атмосферу Академгородка духа раболепия.

В ту нелегкую пору работал здесь клуб «Под интегралом». По-моему, именно в 1968 году здесь в последний раз пел Александр Галич. Помню и «Факел». Не могу судить, что в этих движениях молодых людей было праведным, а что неправедным, но ясно одно: громили и разгромили мир поиска, самоутверждения.

Теперь мы удивляемся, откуда все это — наркомания, проституция, теневая экономика, бездуховность? А оттуда же, из нашей чванливой ортодоксальности, неприятия нового, неспособности увидеть движение мира к человеческим ценностям, из которых главная — сам человек. Уничтожив в человеке человеческое, чего уж тут искать виновного?!

В начале 70-х вместе с моим коллегой Юрием Апенченко по заказу издательства АПН мы написали книгу, небольшую, листов около десяти, об Академгородке. Книгу должны были издать для заграницы. В издательстве рискнули обратиться с предложением и ко мне. Не знали товарищи, что в цензурных уведомлениях стояла графа: «Фамилию Аджубей — не упоминать». Мало того, что книгу не издали (хотя в ней никаких тайн и прочих нежелательных подробностей не содержалось), но приказали уничтожить, и мы так и лишились всех копий этой нашей журналистской работы.

Там, в этой книге, был такой эпизод (воспроизвожу его по памяти). Когда Лаврентьев и сопровождающие его товарищи выбирали место для строительства городка, он (так, во всяком случае, нам рассказывали) залез на высоченную сосну и, к немалому удивлению солидных товарищей, закричал с верхней ветки могучего дере-

ва: «Прекрасное место, золотая тайга...».

И отсюда пошел град сей...

Может быть, все это легенда? Так или иначе, стоит в Золотой долине город ученых. Очень жаль, что пишем мы о нем, его делах и людях ничтожно мало.

Забывающие об истоках никогда не доплывают до устья.

1990 г.

(Написано к 90-летию М.А. Лаврентьева)

Н.Н. МОИСЕЕВ

ЧЕЛОВЕК ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Моисеев Никита Николаевич (1917—2000) — академик. В 1956—1961 гг. — профессор МФТИ, в 1961—1987 гг. — заведующий лабораторией, заместитель директора ВЦ АН СССР. Лауреат Государственной премии СССР и премии Совета Министров СССР

Когда я думаю о покойном Михаиле Алексеевиче Лаврентьеве, то мне невольно приходят на ум личности эпохи Возрождения — тот же масштаб интересов и деятельности, то же неистовство стремлений и желаний, то же отсутствие боязни в своих начинаниях, то же презрение к мелочам.

Для Лаврентьева прежде всего была наука. Но не только математика. Это и гидродинамика, и теория взрыва и, как естественное продолжение, — огромная организаторская деятельность в сфере науки и образования. И в этой сфере он проявил себя как государственный деятель огромного масштаба. Чего стоит апофеоз этой деятельности — строительство нового города для развития российской фундаментальной науки, причем — многоотраслевой, а не закрытой, ориентированной только на оборонку, подобно Арзамасу-16.

По существу, Лаврентьев создал в Сибири дубль московского научного комплекса. И авторитет, и притягательная сила Михаила Алексеевича были таковы, что в Сибирь потянулась талантливая научная молодежь. И за десятилетие возник удивительный творческий коллектив.

* * *

Судьба свела меня с академиком Лаврентьевым еще в далекой юности, в довоенные 30-е годы, когда я был студентом мехмата МГУ. Случилось так, что экзамен по вариационному исчислению я сдавал Михаилу Алексеевичу, профессору нашего факультета. Он небрежно проглядел исписанные мной листки бумаги, задал пару каких-то простых вопросов, почему-то внимательно и подозрительно на меня посмотрел, покачал головой и... поставил «пятерку». К великому моему удивлению.

Я был уверен, что он стер меня из компьютера своей памяти. Но оказалось, что это не совсем так.

Лет, этак, через 12—15, когда уже отшумела война, я поехал в Киев в командировку к А.Ю. Ишлинскому, который тогда академиком еще не был. Я сидел у него в кабинете, и мы что-то обсуждали. Вдруг открывается дверь и входит Лаврентьев — тогда он, кажется, был вице-президентом Академии наук Украины. Он подошел к столу Ишлинского и, не обращая на меня внимания, начал с ним говорить о каких-то академических делах. Неожиданно прервав разговор, повернулся ко мне и сказал: «А вроде бы я Вас однажды экзаменовал. Вы что-то тогда очень быстро все написали, вроде бы и шпаргалкой не пользовались. А может, пользовались?». На этом тогда все и закончилось. Но знакомство состоялось.

А вот осенью 53-го у меня произошла уже судьбоносная встреча с

Лаврентьевым. Я защищал в Математическом институте им. В.А. Стеклова (на нашем сленге — Стекловка) докторскую диссертацию. И в первом ряду вдруг увидел Лаврентьева, который не был членом нашего Совета, да и тема моей диссертации была далека от его непосредственных научных интересов. Меня удивило то, что он, в отличие от других (а может, именно потому, что в Совете не состоял), внимательно слушал мой доклад, хотя вопросов не задавал. Позднее я понял: он подбирал кадры для своей кафедры. И, по-видимому, я ему чем-то приглянулся, ибо в результате весной следующего года, когда меня уже утвердили в степени доктора, я получил предложение Лаврентьева занять должность профессора кафедры теории взрыва, которую он возглавлял в Московском физико-техническом институте. Стоит ли говорить, что я с радостью принял его предложение.

Мне поручили читать курс гидродинамики и теории функций комплексного переменного. А еще через год, с подачи Михаила Алексеевича, я был назначен деканом аэромеханического факультета.

И вот в этом качестве я получил первый «урок Лаврентьева», который на всю жизнь определил направление моей педагогической деятельности.

Факультет стремительно рос. Непрерывно появлялись новые специальности, новые кафедры, множилось число различных курсов и преподавателей, каждый из которых имел обо всем свое мнение. Как это многообразие привести в систему? Что считать главным, как реагировать на стремление каждого специалиста прочитать что-то свое, посвященное узко профессиональным вопросам? За советами я, естественно, обращался к Михаилу Алексеевичу, с которым у меня установились добрые, я бы даже сказал неформальные, отношения — он, например, звал меня просто по имени. Один разговор мне особенно запомнился.

Речь шла о программе подготовки специалистов на одной из кафедр, ориентированных на ЦАГИ. Возглавлял ее один из заместителей начальника этого института, член Академии и добрый приятель Лаврентьева. Предложенный им план меня совершенно не устраивал — набор отдельных трудных вопросов, в котором я не мог разглядеть твердой логической канвы. Я высказал свои сомнения Михаилу Алексеевичу.

Он довольно долго молчал, меряя кабинет своими большими шагами. Потом остановился в центре комнаты, заложил в привычной манере руки за спину и произнес примерно следующее: «А можете ли Вы сказать, что понадобится знать нашим питомцам лет, этак, через двадцать-тридцать? Нет, ни Вы, Никита, ни я этого сказать не можем. Надо наших питомцев учить так, чтобы они были способны легко воспринимать любые новые идеи». Помолчав немного, спросил: «А, к примеру, что Вы изучаете на студенческом семинаре по гидродинамике?» Отвечаю — «такую-то работу Жуковского». — «Ну вот и правильно. Великий старик умел показывать свою творческую кухню и умел писать без всякой зауми». Вот это «писать без всякой зауми» было очень характерно для Лаврентьева.

После этого разговора мне было уже легко спорить с уважаемым заведующим кафедрой. Более того, принцип «учить тому и так, чтобы специалист мог легко освоить то новое, с чем он встретится» сделался моим педагогическим кредо. Позднее я понял, что это великий принцип. И он придуман

не сегодня, а лежал в основе обучения в нашей российской высшей технической школе, о конце 50-х — в 60-х годах во Франции и США я встречал русских инженеров, выкинутых в 20-е годы со своей Родины, если угодно — преданных советским правительством. Они все успешно работали на самом переднем фланге современной техники, в тех областях, которые в их дипломах еще и не числились. Но они обладали той привычкой к широте мысли, которую им дало наше российское образование, и она обеспечила им достойное положение в западном, очень нелегком, мире.

Но сказанное вовсе не означает, что мы готовили образованных верхоглядов. Отцы-основатели Физтеха академики П.Л. Капица, М.А. Лаврентьев и С.А. Христианович требовали высочайшего профессионализма в основах наук. Поэтому математика и физика были великолепно поставлены на Физтехе. Вот еще один эпизод, характерный для тех времен.

Упражнения по курсу теории функций комплексного переменного (ТФКП), который я читал, вели доценты Овсянников (Л.В. Овсянников — позднее академик) и Карабегов. Кафедра поручила им подготовить по этому курсу задачи для домашних заданий студентам. Они эту работу сделали, пришли ко мне и заставили решать придуманные ими задачи. Если я решал задачу быстрее чем за четверть часа, то они ее выбрасывали — слишком простая для наших студентов! Где, в каком учебном заведении можно было бы использовать подобный тест на качество задания: как справляется с ним профессор, читающий соответствующий математический курс. Не случайно наши выпускники тех лет были на вес золота!

И еще один запоминающийся урок преподал мне Михаил Алексеевич. Я написал какую-то статью и попросил Лаврентьева представить ее в «Доклады АН СССР». Он ее прочел и сказал примерно следующее: «Результат почти очевиден. Неужели Вы не можете его изложить без всякого наукообразия, так, чтобы читателю не приходилось бы чесать затылок?» Это стремление излагать сложное просто я считаю одним из важнейших свойств любого ученого, особенно педагога. И всю жизнь стремился, где возможно, не расставаться с простотой и этому старался учить своих учеников.

Замечательным примером такой «простоты» является учебник по теории функций комплексного переменного, написанный Лаврентьевым совместно с Б.В. Шабатом. Я был знаком с Борисом Шабатом не только по университету, где мы учились на одном курсе. Мы подружились еще в школьные годы, когда были в одном школьном математическом кружке, которым руководил тогда еще молодой доцент (позднее — академик) И.М. Гельфанд. И моя дружба с Борисом Шабатом продолжалась всю жизнь. Поэтому работа над этим, теперь уже классическим, учебником проходила у меня на глазах.

Борис сам был превосходным математиком, он довольно рано защитил докторскую диссертацию и был одним из самых молодых профессоров мехмата МГУ. Он был прямым учеником Лаврентьева, и не случайно Михаил Алексеевич выбрал в соавторы именно его.

Книгу в действительности писал Борис. Они с Михаилом Алексеевичем долго и тщательно обговаривали тот или иной раздел, а после его написания Лаврентьев внимательно и не

раз прочитывал текст и заставлял Бориса — тоже не раз — переделывать тот или иной параграф. Лаврентьев требовал «простоты» изложения. В результате такого содружества получилась первоклассная книга. Я много лет читал курс ТФКП на Физтехе и, как профессионал, могу утверждать, что курс «Лаврентьев — Шабат» был в то время лучшим учебником по ТФКП. Думаю, он таким и остался, в особенности для учебных заведений типа Физтеха, где готовят не «чистых» математиков, а математически образованных физиков и инженеров-исследователей.

* * *

Несмотря на то, что Лаврентьев был по исходному образованию «чистым» математиком, его всегда интересовали трудные физические и инженерные проблемы. Он обладал поразительной «физической» интуицией и умел, как говорят физики, на пальцах объяснять самые сложные явления. А это означало, что он предельно ясно представлял себе суть механизмов, эти явления порождавших.

В «годы Физтеха» Лаврентьев возглавлял кафедру теории взрыва, название которой в те времена секретности было закодировано как «физика быстрых процессов». Его особенно занимала проблема кумулятивного взрыва, и он предложил некую модель действия кумулятивных зарядов. Ее основа — модель тонкой струи несжимаемой жидкости. Расчеты, которые проводились с ее помощью, очень хорошо совпадали с экспериментальными данными. Надо было иметь совершенно удивительную интуицию физика, чтобы для описания процесса пробивания снарядом брони использовать представление о струе жидкости!

Проблемы изучения математических особенностей модели нестационарной тонкой струи жидкости сделались одним из важных направлений теоретической работы кафедры. Михаил Алексеевич попросил меня курировать подобные исследования. На эту тему на кафедре было защищено несколько кандидатских диссертаций. Эта деятельность имела ряд важных последствий.

Одна из работ этого цикла, выполненная мной совместно с моими аспирантами — будущими профессорами кафедры математики Физтеха Ю.П. Иваниловым и А.М. Тер-Крикоровым, носила название «Об асимптотическом характере конформного отображения узких полос». Она была представлена Лаврентьевым в «Докладах АН СССР» и имела довольно интересное продолжение, непосредственно к теории струй не относящееся.

Михаила Алексеевича занимала и проблема цунами. Он считал удивительным тот факт, что по поверхности тяжелой жидкости конечной глубины может распространяться волна в форме одногорбого верблюда. Такая волна получила название уединенной или одиночной. Впервые на подобное явление обратил внимание в середине прошлого века Скотт Рассел, кажется, дед или отец Бертрана Рассела. Его сообщение в Королевском обществе звучало примерно так: «Я увидел волну, которая одна бежала вдоль берега по поверхности океана. Я скакал за ней, пытаясь ее догнать, но мне это не удалось».

По поводу феномена ее существования — не опытного, а как решения соответствующего гармонического уравнения — шли разнообразные дискуссии. Лаврентьев тоже занялся этой задачей и даже написал на эту те-

му небольшую брошюру, в которой была сформулирована теорема о существовании уединенной волны как некоторого решения гармонического уравнения. Но… во время ее написания рядом с ним не было Бориса Шабата. Работа содержала неточности, поэтому математики и продолжали считать вопрос об уединенной волне открытым. Тщательный анализ работы Лаврентьева провел Александр Мартынович Тер-Крикоров. Используя идеи Лаврентьева, он, по существу, передоказал его знаменитую теорему, при этом определенную роль сыграла наша совместная работа по асимптотике узких полос, опубликованная ранее. После соответствующей публикации и докладов сообщество гидродинамиков, занимавшихся нелинейными волнами в тяжелой жидкости, приняло теорему Лаврентьева, под его именем она и вошла в учебники.

Но на этом дело не закончилось.

Уже в начале 60-х, когда Лаврентьев покинул Физтех и строил новосибирский Академгородок, мы снова и снова обсуждали проблемы цунами. В чистом виде уединенная волна есть некоторая идеализация реальности, и мы обсуждали с ним причины, которые при цунами порождают не просто уединенную волну, а некоторый цуг волн, распространяющихся с разными скоростями и имеющих различные высоты — значительно меньше высоты основной одиночной волны. Я высказал гипотезу о том, что в реальности волны цунами распространяются не по поверхности однородной жидкости, как в теореме Лаврентьева. Океан всегда стратифицирован: плотность воды меняется с глубиной. Михаил Алексеевич сказал, что такая гипотеза правдоподобна, но исследовать эффект неоднородности как математическую задачу невероятно трудно. Тем не менее мы начали думать о том, кого бы попросить заняться этой проблемой. И сошлись на А. М. Тер-Крикорове.

Александр Мартынович — очень способный математик, и его отнюдь нельзя назвать ленивым. Но его очень трудно «раскачать» на новую для него тематику. И у меня ушел практически год на то, чтобы уговорить тогда уже доцента Тер-Крикорова заняться проблемами нелинейных волн на поверхности стратифицированной жидкости.

Дальше все развивалось стремительно. Года через полтора, а может быть, два состоялась в знаменитом Стекловском институте защита докторской диссертации доцентом Тер-Крикоровым. Это была одна из самых удивительных защит. Александр Мартынович говорил ровно... шесть минут. Он просто изложил содержание теоремы. А она была действительно замечательным результатом. Вот ее краткий смысл.

Если плотность жидкости является непрерывной (или кусочно-непрерывной) функцией глубины, то на поверхности жидкости может возникать счетное множество волн типа уединенной, распространяющихся с разными скоростями и имеющих разную высоту. Если же теперь плотность жидкости будет стремиться к некоторой постоянной величине, то все волны, кроме одной, будут вырождаться в равномерный поток, лишь одна будет переходить в уединенную волну Лаврентьева. Защита прошла «под барабанный бой», Теру единогласно присудили докторскую степень, а через год он был избран профессором кафедры математики МФТИ.

Где-то на границе 60-х и 70-х годов я выступал с докладом в институте Анри Пуанкаре в Париже. Доклад по-

свящался обзору советских работ по нелинейным волнам на поверхности тяжелой жидкости. Обзор встретили с интересом — наши французские коллеги плохо знали те подходы и методы, которые разрабатывались на Физтехе в 50-е годы. Особое внимание привлекла теорема Тер-Крикорова. Было множество вопросов, и мне пришлось практически рассказать всю его работу — получился как бы второй доклад. Через несколько дней кто-то из знакомых математиков показал мне газету, где рассказывалось о заседании в институте Пуанкаре и подчеркивались достижения школы Лаврентьева. Здесь было, конечно, маленькое преувеличение, поскольку я сообщал не только о работах, связанных с одиночной волной, но и о работах школы Сретенского и о других советских исследованиях. Тем не менее с тех пор работы по нелинейным волнам однозначно связываются с именем школы Лаврентьева.

Эту газету я привез и подарил Лаврентьеву. Она, как мне показалось, доставила ему большое удовольствие.

* * *

После отъезда Михаила Алексеевича в Новосибирск мои контакты с ним не прекратились, но они приняли уже совершенно другой характер, я наблюдал за его деятельностью из московского далека.

Уже появился в Академгородке новый университет, действующий по принципам Физтеха: студенты старших курсов активно работали в различных институтах Сибирского отделения. Ректором нового университета стал академик Илья Несторович Векуа, и он меня довольно регулярно приглашал с циклами лекций. За пару недель я прочитывал семь-восемь лекций, составлявших небольшой спецкурс. Приезжал обычно в марте. Это самое хорошее время: много солнца, сверкающий снег и великолепное скольжение, позволяющее совершать большие лыжные прогулки.

Но начинал я свой визит, как правило, со звонка Михаилу Алексеевичу. Он мне непременно назначал встречу вечером в своей избе — я не оговорился, в избе, ибо, в отличие от остальных академиков, он жил не в коттедже, а в простой русской избе. Встречи проходили обычно с глазу на глаз. Он меня подробно расспрашивал о московских новостях, о судьбах общих знакомых, о положении дел в стране. Чисто научные вопросы занимали все меньшее и меньшее место: груз административных и «дипломатических» обязанностей становился все более и более тяжелым. Его очень волновали непростые отношения с обкомом партии, он мне говорил о неладах со своими заместителями. Его глубоко огорчала ссора с академиком Будкером. Одним словом, я видел, что его жизнь становится все труднее. Но все же Лаврентьев оставался самим собой — он по-прежнему любил и пошутить, и похулиганить, не терял присутствия духа прежде всего. Вспоминаю два эпизода.

Однажды я только-только приехал из аэропорта и обосновался в гостинице, как зазвонил телефон. Лаврентьев: «Никита, Вы?» — «Я». — «Немедленно ко мне, Вы мне очень нужны».

Через десяток минут я вошел в лаврентьевскую избу. Накрытый стол. За столом, кроме хозяина, сидел кто-то из местных математиков и адмирал в высоких чинах, кажется, командующий Тихоокеанским флотом. Видимо, он и Лаврентьев были старыми друзьями. Во всяком случае, они были на «ты». Я был посажен за стол напро-

тив адмирала, и передо мной появилась стопка какого-то незнакомого зелья. Остальные уже были «под шафе», и Лаврентьев мне сказал: «Ну, перед началом разговора, за наш морской флот». Я опрокинул стопку и не стал закусывать, стараясь понять, на каких травах настоен этот самогон.

Раздался общий хохот. Оказалось, это был не самогон, а польская водка пейсаховка — зелье крепости отменной, что-то градусов под семьдесят. Адмиралу это показалось чересчур, и он сказал, что нормальные люди такой напиток пить не могут. На это Лаврентьев ответил так: «Твои моряки такого, конечно, не пьют, а вот мои математики пьют — они ведь настоящие мужчины». Адмирал выпада, разумеется, стерпеть не мог и потребовал экспертизы. В это время пришел кто-то из соседей Лаврентьева и вполне достойно выступил в роли «эксперта».

Но этот эксперимент адмирала не удовлетворил: «Твои математики привыкли на пятидесятиградусном морозе согреваться девяностоградусным напитком. Ты мне подай настоящего математика, хотел бы я посмотреть, как они станут пить твою пейсаховку». Тут Михаил Алексеевич и сообщил, что только что прилетел из Москвы член-корреспондент Академии наук Моисеев. «Такой математик тебе подойдет?». — «Такой подойдет». Вот я и был срочно вызван к Лаврентьеву. Мне и в голову не могла прийти подобная причина. Когда я почти бежал к Лаврентьеву, то думал лишь о том, на какую новую задачу он будет меня провоцировать. А оказалось — шутка...

Правда, под конец вечера адмирал все же несколько «реабилитировался». В какой-то момент он очень внимательно посмотрел на меня и неожиданно спросил: «А на фронте Вы были?». — «Был». — «Где и кем Вы служили?». Я ответил достаточно лаконично: «На Северо-западных фронтах, инженером по вооружению авиационного бомбардировочного полка». Теперь рассмеялся адмирал: «И опять ты кого мне подсунул? Они же там привыкли наркомовские сто грамм принимать под рукав. Что твоему Никите эта пейсаховка — просто водичка иностранного производства».

Но пейсаховку мы все-таки допили, и на этом веселое застолье кончилось.

Второй эпизод носил тоже комический характер, хотя мог окончиться и трагически.

Однажды летом Лаврентьев организовал большую конференцию, посвященную разнообразным проблемам управления. Завершал конференцию пикник на берегу Обского моря. Зафрахтованный пароход привез нашу ораву к красивому берегу, заросшему березовым редколесьем. Там уже горели костры и что-то аппетитное, судя по запахам, уже варилось.

После купанья и продолжения разговоров тех, кто еще не наговорился на заседаниях, нас пригласили к скатертям, расстеленным прямо на траве. Прозвучали первые тосты. И вдруг громкий голос Лаврентьева: «А где же Канторович?» Среди нас его не было... Оглядываясь, увидели голову — голову академика Леонида Витальевича Канторовича, плывущего метрах в двухстах от берега. Самое удивительное — он плыл не к берегу, а в открытое море.

Михаил Алексеевич что-то скомандовал одному из своих молодых помощников, побежал к лодке и сам сел за весла. Через несколько минут «голову Канторовича», как сказал Лав-

рентьев, удалось выловить. Оказалось, Леонид Витальевич потерял ориентировку. Он был уверен, что плывет к берегу и очень удивлялся, что берега так долго нет. А пловец он был неважный, и если бы не внимание нашего предводителя, то мы вполне могли бы лишиться будущего лауреата Нобелевской премии.

* * *

Сегодня в нашей стране царит дух критицизма. Но не менее важна и конструктивная деятельность. Более того, именно она сейчас, после свержения идолов, становится определяющей. Она уже началась. Но, к сожалению, этой деятельности масс недостает системности и глубокого, спокойного научного анализа. Думаю, настала пора вернуться к очень важной мысли покойного академика М.А. Лаврентьева.

Он еще во времена Н.С. Хрущева попытался создать при правительстве консультативный совет ученых, задачей которого был анализ перспектив развития страны и способов преодоления тех трудностей, которые неизбежно возникают на пути прогресса. По замыслу Лаврентьева, в этот Совет должны были входить ученые, обладающие общепризнанной квалификацией, но не занимающие никаких высоких административных постов, — они должны были быть независимыми от аппарата управления, от власти. И еще одно условие: каждый из членов Совета должен быть лидером научной школы, иметь высокий научный авторитет. Это было бы очень важно: при необходимости мобильно провести целенаправленное исследование члены Совета могли бы сразу создать соответствующий научный коллектив.

Никакими особыми правами Совет не располагал, кроме одного — права доступа к ведомственной информации и ее научного анализа. Совет получил кабинет в Кремле и несколько раз собирался.

Однако вскоре после отставки Н.С. Хрущева он был распущен. Ведомства не могли мириться с существованием какого-либо органа, непосредственно «выходящего» на председателя Совета Министров и способного формировать собственное мнение, не зависящее от мнений, возникающих в недрах аппарата.

Думаю, пришло время воссоздать подобный Совет. Чересчур сложны наши проблемы. Их не в состоянии решить одни экономисты или философы. Необходима также инженерная мысль. Огромный вклад могут внести естествоиспытатели — физики, математики, биологи и т.д. Возрастающую роль приобретает информатика. Принципы лаврентьевского Совета нужно обязательно сохранить. Участие в его работе не должно давать никаких привилегий. Его члены должны обладать мыслью, свободной в себе самой. Только такому тщательно организованному по лаврентьевскому замыслу коллективу под силу системная разработка проблем, стоящих сегодня перед нашей страной. И перед планетой в целом. К нам действительно приковано внимание всего мира. Убежден: наши удачные решения могут качественно повлиять на всю предстоящую историю человечества.

* * *

Изгнание Лаврентьева из Новосибирска было огромной трагедией для всего научного коллектива. И для многих из нас.

Михаил Алексеевич мне был глубоко симпатичен. Причина тому не только его удивительный и разносто-

ронний талант. И даже не то, что от него я видел лишь хорошее и знал, что, если понадобится, он всегда протянет руку помощи. Он был мне просто почеловечески приятен. Удивительно цельный человек, а цельность так привлекательна. Не случайно Лаврентьев заслужил уважение и симпатии множества очень разных людей. Но общение с ним не было легким.

Когда в конце 50-х Лаврентьев переезжал в Академгородок, он меня тоже приглашал в Новосибирск. Но я отказался. И не потому, что меня страшила провинция: я прожил несколько лет в Ростове, написал там, может быть, лучшую свою работу и понимал те преимущества, которые сулил переезд в Сибирь. Но дело в том, что у Михаила Алексеевича водились «любимчики», которые умели говорить ему в оба уха сразу. И он их слушал. Я понимал, что могу легко поссориться с этими «любимчиками», а это поставило бы меня в очень трудные отношения с Лаврентьевым — в том замкнутом коллективе, каким представлялся Академгородок. Я предпочел общаться на расстоянии.

Меня смущали его жесткие и далеко не всегда справедливые оценки деятельности тех или иных людей. Так, например, я хорошо знал Андрея Будкера: мы были сокашниками по МГУ — одного года приема, вместе слушали разные физические курсы, и у нас всю жизнь сохранялись доверительные отношения. Поэтому об особенностях отношений Лаврентьева и Будкера, возглавлявшего один из самых интересных и перспективных институтов Сибирского отделения, я знал с обеих сторон. И меня удивляла и тревожила категоричность Михаила Алексеевича. Тем более что Андрей стремился смягчить конфликт.

Точно так же я не мог согласиться с резко негативной оценкой деятельности академика В.М. Глушкова. Лаврентьев почему-то считал, что именно Глушков виноват в прекращении работ над серией БЭСМ, в их замене на машины единой серии, хотя дело обстояло как раз наоборот. Мне не раз приходилось вместе с В.М. Глушковым участвовать в разных подкомиссиях ВПК по вычислительной технике, и мы оба с пеной у рта доказывали, что переход на машины единой серии, другими словами, — на копирование старых машин фирмы IBM и продолжение политики закрытости в использовании вычислительной техники будет не просто отставанием от Запада, но и важнейшей причиной проигрыша в холодной войне. Но все наши усилия были тщетны: чиновникам был невыгоден сам процесс компьютеризации производственной и торговой сфер деятельности государства, требующий создания оригинальных конструкций, когда просто можно было копировать уже проверенные на Западе образцы.

Мне так и не удалось переубедить Лаврентьева и объяснить, что Глушков — член той же команды, что и сам Михаил Алексеевич.

* * *

Несмотря на все это, мои отношения с Лаврентьевым оставались очень доверительными, и, когда он вернулся в Москву, они стали еще более теплыми.

Мы были с Лаврентьевыми почти соседями: я жил в доме 61, а они — в доме 57 по Ленинскому проспекту — расстояние 200 метров. И он мне иногда звонил в самое разное время: «Заходите, надо поговорить». Я немедленно все бросал и шел. Собственно, говорить-

Со старыми друзьями — академиками Н.Н. Боголюбовым и А.Н. Тихоновым

то было не о чем. Михаил Алексеевич просто страдал от одиночества, от того вакуума, в котором он оказался. У него был даже кабинет в Президиуме Академии, но не было ДЕЛА — настоящего, масштабного, «по лаврентьевскому плечу». А доказывать теоремы он уже не мог — это дело молодых. И людей около него почти не осталось. При разговорах я видел, что чисто научные вопросы его уже почти не занимали. Он угасал на глазах, да и попивать начал. Мои посещения Лаврентьева всегда оставляли грустный отпечаток.

В этот период самым близким ему человеком был Борис Владимирович Шабат, его верный соратник и ученик. Он заходил к Михаилу Алексеевичу несколько раз на неделе и был с ним рядом до самого конца. К сожалению, он не надолго пережил своего замечательного учителя.

Как Лаврентьев радовался каждому знаку внимания и каждому неожиданному посещению! Вспоминаю трогательный эпизод.

Однажды вечером, когда я был у Лаврентьева, раздался звонок в прихожей, и Михаил Алексеевич пошел открывать дверь. И вдруг я слышу радостный, молодой голос Лаврентьева: «Коляша пришел! Веруша, — кричал он жене, — смотри, кто к нам пришел — Коляша пришел!» И сколько в голосе искренней радости! Оказалось, пришел его старый приятель Николай Николаевич Боголюбов. Это был один из самых замечательных советских ученых. В этот период Боголюбов был на пике своей карьеры — возглавлял Объединенный институт ядерных исследований в Дубне.

Я попробовал уйти, чтобы не мешать встрече двух старых друзей, но они меня не отпустили. Появилась бутылка коньяка, и начался разговор двух патриархов. Не вмешиваясь, я слушал грустную, в общем-то, беседу двух мною глубоко уважаемых людей.

Они вспоминали киевские годы, коллег, товарищей. Особенно много говорили о Николае Митрофановиче Крылове. Это был действительно замечательный человек: только метод Крылова — Боголюбова чего стоит!

Один из самых мощных методов анализа нелинейных задач. Именно Крылов нашел талантливого мальчика Колю Боголюбова, пестовал его, помог ему окончить в 16 или 17 лет университет, а в 20 — получить докторскую степень по математике.

Возвращался я домой, понурив голову: было ощущение, что расстаюсь с чем-то очень для меня важным, что уже никогда и ничем заменено быть не может.

* * *

Я начал свой рассказ о Михаиле Алексеевиче Лаврентьеве с его сопоставления с личностями эпохи Возрождения. Думаю, что чем-то похожи были и Леонардо да Винчи, и Галилей с его непримиримым «А все-таки она вертится!». И одержимость Колумба имела те же эмоциональные корни. Люди такого масштаба рождаются не часто и составляют соль нации и создают образ эпохи.

И бесконечно грустно, когда эта «соль» не ценится по-настоящему. Последние годы Лаврентьева — не просто личная трагедия. Лишая дела людей такого масштаба, нация обкрадывает себя. Конец всегда печален, даже великого человека. Но эту печаль нельзя усугублять невниманием и небрежностью.

1999 г.

ВЗГЛЯД СО СТОРОНЫ

УРХО КЕККОНЕН

Урхо К. Кекконен (1900-1986) — президент Финляндии в 1956—1982 гг. Посетил новосибирский Академгородок в 1961 г.

У нас в Финляндии знают, что в Сибири строится современный город науки. Но, пожалуй, ни один из нас не может представить себе масштабов и научного значения этого города, пока не побывает в нем. До приезда в Новосибирск и я не был в этом смысле исключением. Меня поразили гигантский объем строительства и размах научной работы в лабораториях и институтах. Это удивительно: некоторые институты еще только строятся, а научные исследования ведутся полным ходом. Наука идет вперед. Это замечательно.

В этом городе ученых чувствуется энтузиазм всех: тех, кто трудится в лабораториях, и тех, кто работает на строительных площадках. Энтузиазм, присущий всем советским людям, находит здесь яркое, конкретное, волнующее воплощение. Я убежден, что без патриотического энтузиазма нельзя сочетать науку, строительство и производство. Один из таких энтузиастов — вице-президент советской Академии наук, руководитель ее Сибирского отделения — Михаил Лаврентьев. Я узнал, что он был одним из первых ученых и строителей города науки, жил с женой в тайге в скромном домике. У финнов есть поговорка: «Труд благодарит исполнителя». Город Сибирской Академии наук благодарит таких, как Лаврентьев, воплотивших в жизнь великие проекты.

Правда, 1961, 26 ноября

ПИСЬМО ПРОФЕССОРА Р. КУРАНТА

Рихард Курант (1888—1972) — немецкий, после эмиграции в 1933 г. в США — американский математик. Иностранный член АН СССР (с 1966 г.).

Президенту Академии наук СССР академику М.В. Келдышу:

Глубокоуважаемый Президент Келдыш!

Возвратившись с симпозиума по дифференциальным уравнениям в Новосибирске, я хочу выразить от своего имени, а также от имени Национальной академии в Вашингтоне наше огромное удовлетворение той уникальной возможностью, которую нам предоставила Советская академия.

Все мы были глубоко поражены очень высоким уровнем и важностью научных достижений наших советских коллег не только в области собственно математики, но даже в области ядерной физики, физики плазмы, вычислительной техники, а также всей совокупности наук, представленных в Новосибирске. Что касается меня, то создание этого научного центра представляется мне историческим актом огромного значения как в научном отношении, так и с точки зрения просвещения, актом государственной мудрости, задуманным и осуществленным дальновидными, смелыми и мужественными людьми, среди которых я позволю себе отдать пальму первенства профессору Лаврентьеву.

Все мы полны восхищения теми успехами и тем духом бескорыстной самоотверженности, который воодушевляет наших великих советских коллег.

Но я не могу также не воздать высокую похвалу в адрес советских молодых людей, чьи научные достижения явятся основой дальнейшего развития. Как люди и как не знающие усталости творческие работники, они поразили нас сверх ожидания. Ни изучение литературы, ни случайные разрозненные визиты не могут установить такое плодотворное, воодушевляющее взаимопонимание, как это сделало недавнее неофициальное событие. Эти две недели в Новосибирске с огромной степенью стимулировали взаимное желание продолжить и усилить контакты.

Мы, ученые, возможно, сможем внести реальный вклад в дело первостепенной важности — достижение мира во всем мире — путем содействия научному сотрудничеству, научному и общечеловеческому взаимопониманию в том духе, который продемонстрирован во время нашего недавнего визита в Новосибирск.

С искренними пожеланиями
Ваш Р. Курант.

1963

Публикуется по очерку В. Давыдченкова «Лоцман в океане науки» (Встречи с Прометеем. Новосибирск, 1974)

ШАРЛЬ ДЕ ГОЛЛЬ

Шарль де Голль (1890-1970) — президент Франции в 1958-1969 гг. Посетил новосибирский Академгородок в 1966 г.

Слава Академгородка благодаря важности осуществляемых здесь работ, а также благодаря той высокой идее, которой определялось его создание, давно распространилась по всему миру. Здесь нашло свое смелое выражение сочетание современного ума и традиции. Работы, проводимые в вашем научном центре, являются универсальными... Страна, где гигантские телескопы и атомные реакторы поглощают так много золота и капиталовложений, заслуживает большего уважения и восхищения, чем та, которая предпочитает бомбы и пушки.

Газета «Юманите», 1966, 25 июня

Шарль де Голль в Академгородке. 1966 г.

ЖОРЖ ПОМПИДУ

Жорж Помпиду (1911-1974) — президент Франции в 1969-1974 гг. Посетил новосибирский Академгородок в 1970 г.

Когда 250 лет тому назад Петр Первый создал Академию наук на берегах Балтики, он проявил исключительную прозорливость и предприимчивость. Но еще более необыкновенным кажется решение, принятое советской Академией наук о том, чтобы создать крупное Сибирское отделение, собрать здесь, в Новосибирске, тысячи научных работников и таким образом сделать из академгородка один из самых известных центров мировой науки!

Правда, 1970, 11 октября

Академгородок посетил еще один президент Франции — Жорж Помпиду. 1970 г.

ЖАН ЛЕРЭ

МУЖЕСТВО, ПАТРИОТИЗМ И МУДРОСТЬ

Жан Лерэ (р. 1906) — французский математик. Член Французской академии наук, иностранный член АН СССР (с 1966 г.).

Когда Шарль де Голль посетил Академгородок, крупный центр сибирской науки, он был окружен людьми под стать ему: одним из них был Михаил Алексеевич Лаврентьев, основатель этого городка, президент Сибирского отделения Академии наук СССР, вице-президент этой Академии, лауреат Ленинской премии, депутат Верховного Совета, член многих академий и научных обществ мира.

Он родился 19 ноября 1900 г. в Казани, столице Татарской автономной республики. Чтобы понять, каким человеком он был, надо знать, что он создал.

Его первые работы касались топологических свойств множеств и их классификации; они применяются, в частности, при составлении алгоритмов, пригодных для различных наук, как естественных, так и гуманитарных.

Затем он изучал функции одной и многих комплексных переменных, конформные отображения, квази-конформные отображения размерностью выше или равной двум, римановы поверхности, дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными, нелинейные задачи, дифференциальную геометрию и топологию, вариационное исчисление.

Благодаря глубокому проникновению в явления механики, он блестяще применил к их изучению свои математические исследования: он проанализировал волны, в частности, одиночную волну на бесконечной глубине и ударные волны, течения вокруг крыльев самолета, течения в пористых средах, в частности, движение вод под основаниями гидротехнических сооружений, затем вибрации подводных лопастей. Многое он сделал в сотрудничестве с двумя другими знаменитыми советскими механиками: М.В. Келдышем, который долгое время был президентом Академии наук СССР, и Л.И. Седовым, членом этой Академии и иностранным членом нашей Академии. Михаил Алексеевич Лаврентьев исследовал также механику сплошных сред. Так, он обнаружил, что под воздействием взрыва материал ведет себя как жидкость; это крайне оригинальная и простая идея стала основой теории направленных взрывов, например, для мгновенного осуществления крупных строительных работ.

Я поясню: столица Казахстана, Алма-Ата, находящаяся в отрогах горного массива Тянь-Шань, периодически разрушалась или даже стиралась с лица земли водными и грязекаменными потоками, низвергавшимися на нее из долины Медео. Точно направленным взрывом Михаил Алексеевич Лаврентьев сумел обрушить скальные склоны верхней части ущелья таким образом, что образовалась огромная плотина, которая с тех пор задерживает бурные воды и прекрасно защищает этот город. Понадобились годы работы совместно с академиком М.А. Садовским и группой взрывников М.М. Докучаева и еще годы разъ-

яснительной работы с городскими властями, чтобы суметь за одну минуту создать эту плотину. Такой была одна из полдюжины его геркулесовых работ.

С помощью М.В. Келдыша и С.А. Лебедева он создал в 1948 году на Украине первую электронно-вычислительную машину, а в 1950 году в Москве положил начало развитию техники советских вычислительных машин; его ученик Г.И. Марчук весьма успешно продолжает этот процесс в Академгородке.

В 1957 году Сибирь была слаборазвитой в экономическом и научном отношении; университеты Сибири имели довольно низкий уровень. Тогда Михаил Алексеевич Лаврентьев вместе с нашим иностранным членом С.Л. Соболевым и С.А. Христиановичем, тоже всемирно известным советским академиком, представили Н. Хрущеву смелый и хорошо продуманный план, под которым он подписался — создать в 30 километрах от Новосибирска, самого молодого сибирского города, около искусственного озера (Обского водохранилища) Академгородок. Само это название говорит о его роли: это будет научный комплекс, объединяющий математические, физические, химические, биологические, геологические, исторические и экономические науки и оснащенный всеми видами техники, который будет заниматься освоением естественных богатств и гигантских энергетических ресурсов Сибири и Дальнего Востока СССР; здесь будет создан университет высокого уровня, организующий олимпиады для раннего выявления талантов; все это откроет большие перспективы для молодежи Сибири.

Несмотря на суровость климата, достаточно большое число академиков, профессоров и научных сотрудников уезжают из Москвы, Ленинграда и других городов европейской части СССР в Сибирь, которая предоставит им в дальнейшем самые прекрасные условия работы и самую спокойную обстановку. Президиум Сибирского отделения Академии наук, призванный обеспечить такие условия, проводит гигантскую административную работу, которая практически не прекращается: число жителей Академгородка все растет (20, 30, 40 тыс. человек), созданы все необходимые вспомогательные службы, школы, типография, издательство, театр, клубы, его территория увеличивается от 100 до 300 км^2 для того, чтобы удовлетворить нужды ботаники и агрономии, чтобы построить мастерские, конструкторские бюро, экспериментальные заводы, где научные открытия превращаются в промышленную технику. Еще семь центров теоретических и прикладных исследований было создано в других городах Сибири и Дальнего Востока СССР, в том числе в Иркутске, Якутске, Улан-Удэ, Томске, Красноярске.

Благодаря Лаврентьеву все большее число людей получает доступ к научным и техническим знаниям.

75-летие Лаврентьева — его апогей. Газета «За науку в Сибири» посвящает две больших страницы эпопее его жизни и иллюстрирует их пятью тщательно подобранными фотографиями. Это: его портрет; осмотр в мае 1957 г. площадки под строительство вблизи Новосибирска; город, который там вырос к 1974 г.; интерьер авиационного завода; и, наконец, пятая фотография, которая касается нас и о которой я еще скажу. Эта газета прославляет качества М.А. Лаврентьева как ученого, организатора и воспитателя.

Он эффективно занимался подготовкой не только студентов, но и инженерно-технических работников на Украине, в Москве и затем в Академгородке. Газета называет Лаврентьева «патриотом», для советских людей — это высшее звание, о какой бы родине не шла речь.

Однако его труд ученого и администратора тогда еще не был закончен. Он интересуется разрушением металлов под воздействием сильных холодов; развитием зоны знаменитого БАМа, идущего от озера Байкал до реки Амур; загрязнением Байкала; геотермальными водами, в частности, в районе вулканов Камчатки. Его многочисленным ученикам предстоит ответить на поставленные им вопросы. Его государственная деятельность развернулась бы гораздо шире, если бы он получил доступ в Президиум Верховного Совета. Сегодня главную ответственность за науку в своей стране несет его самый блестящий ученик, Г.И. Марчук, молодой академик СССР (чья научная группа активно сотрудничает с группой одного из наших коллег), — он является председателем Государственного комитета по науке и технике, одним из заместителей председателя Совета Министров СССР.

Каким же был Михаил Алексеевич Лаврентьев — человек, которому, несмотря на болезненную революцию, две очень жестокие и разрушительные войны, а также другие опасности, удались свершения, которые можно было бы сравнить со свершениями Петра Великого?

Был ли он, как многие крупные личности, сознательным или бессознательным учеником Макиавелли? (Насколько мне известно, — и надо ли это уточнять? — Макиавелли на самом деле не был «макиавеллическим», т.е. вероломным). Напомню: Макиавелли подсказал Принцу большой замысел, способный привести в восторг народ. (Недавно тот, кто был в течение некоторого времени первым лицом Франции, повторил этот замысел. А наш коллега не только предложил подобные замыслы, но и выполнил их).

Макиавелли приглашал Принца жить в провинции, которой он только что овладел, чтобы не потерять ее. В глубине новосибирского леса, в избе рядом со стройкой, где Советская Армия собиралась строить Академгородок, его первыми жителями были, как летом, так и зимой, Михаил Алексеевич Лаврентьев и мадам Лаврентьева. То, что Макиавелли сказал, Лаврентьев сделал.

То, что его интересует, он всегда осматривает на месте, он — неутомимый путешественник, но избегает тем и поездок, далеких от его намерений.

Вначале Академгородок считается секретной зоной*: чтобы пригласить сюда иностранца, нужны были обоснования и специальное разрешение; тем не менее количество иностранцев, посетивших его, быстро выросло до двух тысяч; и тогда Академгородок перестал быть секретной зоной.

Некоторые эпизоды. Ревизоры, как говорил Гоголь, а по нашему финансовые инспекторы, приезжают в пиковую котельную, которая, находясь в стороне от Академгородка, обогревает его, не загрязняя воздух, и обнаруживают, что премии удваивают зарплату

---

* В данной статье имеется ряд неточностей (например, относительно «секретности» Академгородка и др.). Но при перепечатке было решено не вторгаться в авторский текст (прим. составителей).

М.А. Лаврентьеву вручены диплом об избрании иностранным членом Французской академии наук и Большая золотая медаль Чехословацкой академии наук. Рядом — С.Л. Соболев, тогда член-корреспондент Французской академии наук. 1971 г.

рабочих этой котельной. Михаил Алексеевич Лаврентьев объясняет: если котельная зимой остановится, город умрет. «Ревизоры» приказывают прекратить вопиющее финансовое нарушение. Они уезжают, премии остаются.

Н. Хрущев посещает Академгородок, он им очарован и хочет вознаградить его основателя — он просит его построить для себя красивый дом. Михаил Алексеевич Лаврентьев возводит его в великолепном месте, рядом со своей избой, которая была сооружена до строительства Академгородка. Некоторое время он живет со своей семьей в новом комфортабельном доме, но потом возвращается в свою избу, которая позже будет приводить в восторг именитых посетителей, глав государств, министров и академиков.

Его мужество, патриотизм, мудрость сочетаются с большой преданностью всей молодежи и его собственной семье, и это говорит о том, что он сердечный человек.

В 1971 году на вершине своей поразительной карьеры он был избран иностранным членом нашей Академии. Этот дружеский жест Франции, чей язык он знал и в которой он когда-то жил, глубоко его тронул. По этому поводу в Новосибирске состоялась церемония вручения; фотография с нее и есть пятая из тех фотографий, которыми газета «За науку в Сибири» сочла необходимым проиллюстрировать жизнь Михаила Алексеевича Лаврентьева.

Дорогие коллеги, его кончина 15 октября 1980 года в Москве была ужасным потрясением для множества людей, признательных ему за столь большое количество революционных начинаний, для его близких, для мадам Лаврентьевой, чья глубокая привязанность, патриотизм, широкая культура и необыкновенные способности полиглота очень сильно помогали Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву в преодолении многочисленных и серьезных трудностей.

Я благодарю вас за выражение вашей взволнованной симпатии.

Сокращенный вариант статьи «О Михаиле Алексеевиче Лаврентьеве, иностранном члене нашей Академии» (журнал «Известия Французской академии наук», 1983, т. 296, февраль)

ИМЕНИ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА

Имя академика М.А. Лаврентьева носят:

НА ЗЕМЛЕ, В НЕБЕСАХ И НА МОРЕ

— Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО АН СССР (СО РАН).

— Физико-математическая школа им. М.А. Лаврентьева при Новосибирском государственном университете (с 1988 г. — Специализированный учебно-научный центр НГУ).

— Проспект академика Лаврентьева в Новосибирском научном центре.

— Улица Лаврентьева в г. Долгопрудный Московской области (где находится МФТИ).

— Улица Лаврентьева в г. Казани.

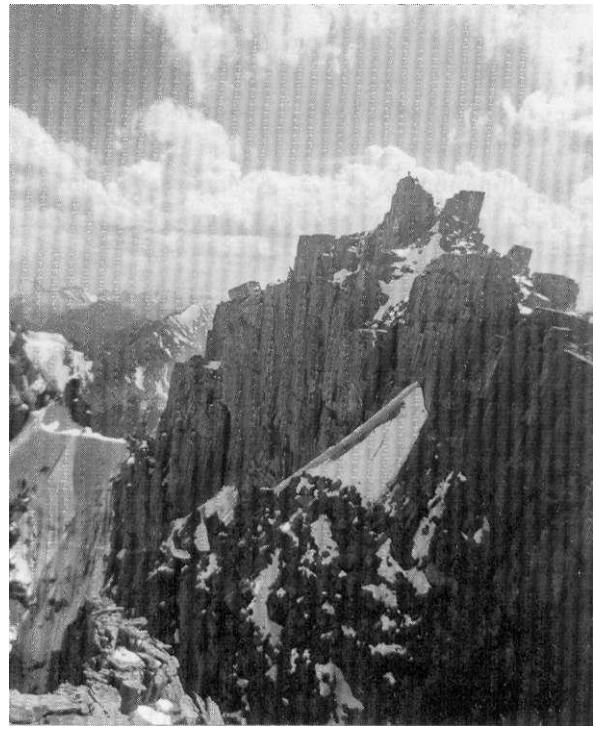
— Пик высотой 4660 м на Алайском хребте Памира. Назван альпинистами Сахалина.

— Пик высотой 3600 м в Северо-Чуйских белках (Алтай). Назван альпинистами Новосибирского академгородка.

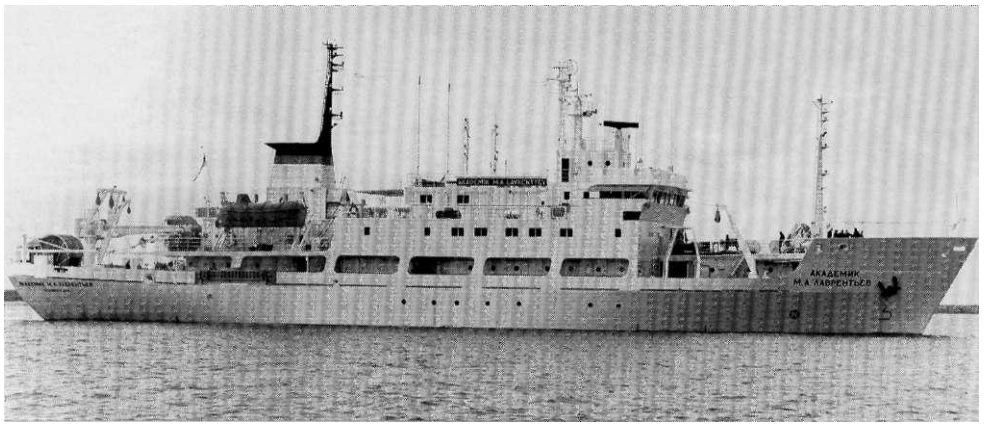
— Малая планета Лаврентина, открытая Крымской астрофизической обсерваторией в 1979 г. и зарегистрированная Международным астрономическим

Проспект Академика Лаврентьева — одна из самых научных улиц в России

Пик Лаврентьева на Памире



Пик Лаврентьева на Алтае



Научно-исследовательское судно «Академик М.А. Лаврентьев»

союзом под номером 7322. Получила имя в честь выдающихся русских математиков Михаила Алексеевича Лаврентьева и Михаила Михайловича Лаврентьева.

— Научно-исследовательское судно «Академик М.А. Лаврентьев» для гидрографических и океанологических исследований. Приписано к Дальневосточному отделению РАН.

МЕДАЛЬ, ПРЕМИИ, СТИПЕНДИИ

— Золотая медаль им. М.А. Лаврентьева (с 1997 года — премия им. М.А. Лаврентьева) Российской академии наук за выдающиеся работы в области математики и механики.

— Премия им. М.А. Лаврентьева молодым научным сотрудникам СО РАН за работы в области механики, прикладной математики и прикладной физики.

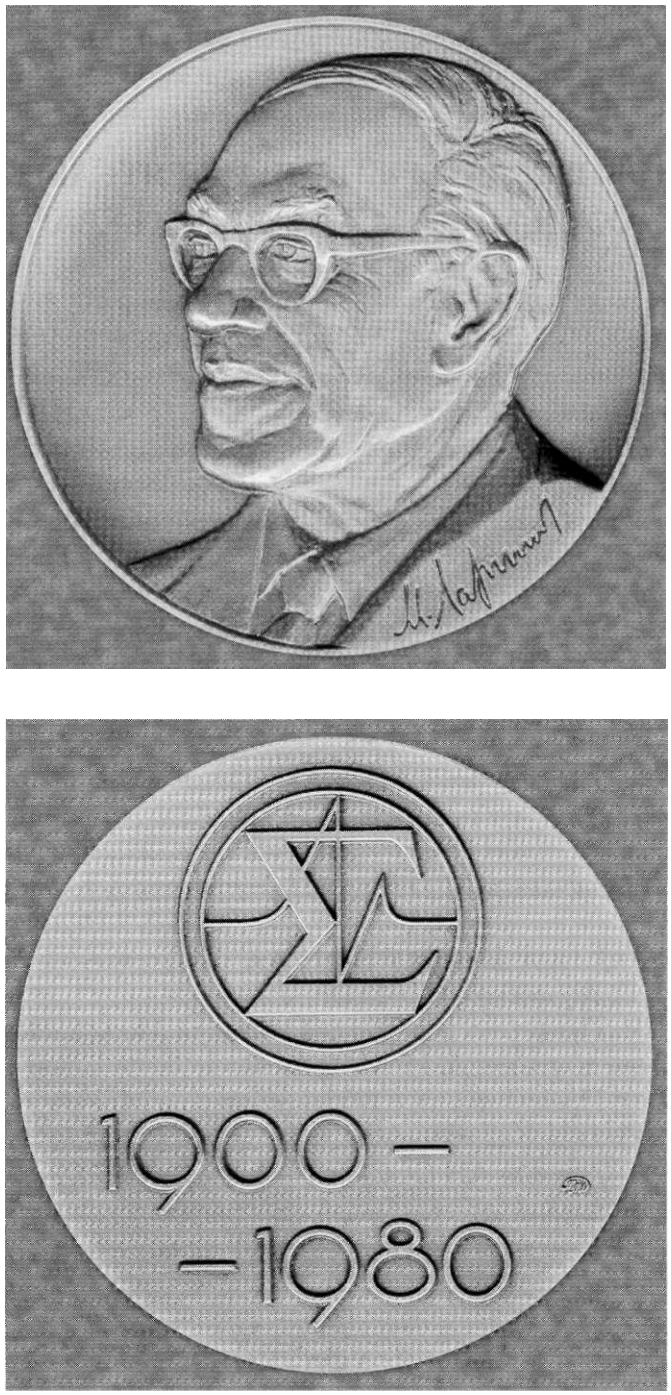
— Стипендии им. М.А. Лаврентьева для студентов Новосибирского государственного университета (две), Московского государственного университета и Московского физико-технического института (по одной).

— Национальная премия им. М.А. Лаврентьева, учрежденная в 2000 г. Сибирским отделением РАН, Межрегиональной ассоциацией «Сибирское соглашение» и рядом спонсоров. Будет присуждаться в двух номинациях: за выдающийся вклад в развитие исследований в области математики, механики и прикладной физики и за выдающиеся результаты, имеющие первостепенное значение для науки и образования и (или) внесшие значительный вклад в экономическое, социальное и культурное развитие регионов Сибири и Дальнего Востока.

КОНФЕРЕНЦИИ, ЧТЕНИЯ

— Международная научная конференция «Лаврентьевские чтения по математике, механике и физике» — по инициативе Института гидродинамики и по решению Сибирского отделения и Отделения математики РАН. Проходили в Новосибирске (1982, 1990, 2000), Киеве (1985) и Казани (1995).

— Лаврентьевские чтения для научной молодежи Якутии, на базе Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова. Проводятся ежегодно по Указу Президента Республики Саха (Якутия) М.Е. Николаева.



Настольная памятная медаль, выпущенная в честь 100-летия со дня рождения М.А. Лаврентьева

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА*

КАЗАНЬ

Родился 19 ноября 1900 г. в Казани.

1918—1921. Студент физико-математического факультета Казанского государственного университета.

1920— 1921. Лаборант механического кабинета, и.о. преподавателя Казанского государственного университета.

МОСКВА

1921— 1922. Студент физико-математического факультета Московского государственного университета (МГУ).

1921—1929. Преподаватель Московского высшего технического училища (МВТУ).

1923—1926. Аспирант Института математики и механики МГУ.

1927. Командирован во Францию в Париж на шесть месяцев для научной работы.

1929—1935. Старший инженер Центрального аэрогидродинамического института им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ).

1929—1931. Профессор, заведующий кафедрой Московского химико-технологического института им. Д. И. Менделеева.

1926—1941. Приват-доцент, с 1933 — профессор МГУ.

1934—1945. Заведующий отделом теории функций Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР, с 1944 — заместитель директора.

1934, 1935. Высшей аттестационной комиссией присуждены ученые степени доктора технических наук и доктора физико-математических наук (без защиты диссертации).

КИЕВ-УФА-КИЕВ

1939. Избран действительным членом Академии наук УССР.

1939—1941. Директор Института математики Академии наук УССР.

---

*Между архивными документами, а также ими и воспоминаниями М.А. Лаврентьева имеются некоторые расхождения в датах. В данном перечне за основу взяты данные из библиографического выпуска «Михаил Алексеевич Лаврентьев» (М.: Наука, 1971).

1939—1941, 1945—1948. Профессор физико-математического факультета Киевского государственного университета.

1941—1945. Заведующий Отделением математики АН УССР.

1945—1948. Вице-президент Академии наук УССР.

1946. Избран действительным членом Академии наук СССР.

1947—1951. Депутат Верховного Совета УССР.

МОСКВА

1950—1953. Директор Института точной механики и вычислительной техники АН СССР.

1950—1953, 1955—1957. Академик-секретарь Отделения физико-математических наук АН СССР.

1950—1980. Член Президиума Академии наук СССР.

1949-1953. Профессор МГУ.

1953—1955. Заместитель главного конструктора Министерства среднего машиностроения СССР.

1955—1958. Заведующий кафедрой физики быстропротекающих процессов Московского физико-технического института.

1963—1964. Председатель Совета по науке при Совете Министров СССР.

НОВОСИБИРСК

1957-1975. Вице-президент Академии наук СССР, председатель Сибирского отделения Академии наук СССР.

1957— 1976. Директор Института гидродинамики СО АН СССР.

1958— 1980. Депутат Верховного Совета СССР.

1961-1976. Кандидат в члены ЦК КПСС.

1959— 1966. Профессор Новосибирского государственного университета.

1966-1970. Вице-президент Международного математического союза.

НОВОСИБИРСК-МОСКВА-НОВОСИБИРСК

1975— 1980. Почетный председатель Сибирского отделения Академии наук СССР.

1976— 1980. Председатель Национального комитета СССР по теоретической и прикладной механике.

Умер 15 октября 1980 г. в Москве, похоронен в Новосибирске.

ПРЕМИИ И МЕДАЛИ В ОБЛАСТИ НАУКИ

— Государственная премия СССР первой степени за работы по теории струй и квазиконформным отображениям (1946).

— Государственная премия СССР первой степени за теоретические исследования в области гидродинамики (1949).

— Ленинская премия за работу по спецтематике (1958).

— Золотая медаль им. М.В. Ломоносова Академии наук СССР (1977).

— Премия им. С.А. Лебедева Академии наук УССР (1977).

— Большая золотая медаль «За заслуги перед наукой и человечеством» Чехословацкой академии наук (1970).

— Золотая медаль «За заслуги перед наукой и человечеством» Словацкой академии наук (1975).

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ

СССР

Орден Отечественной войны II степени (1944).

Орден Трудового Красного Знамени (1945, 1948, 1953, 1954).

Орден Ленина (1953,1956,1960,1967,1975).

Орден Октябрьской Революции (1970).

Золотая медаль «Серп и молот » Героя Социалистического Труда (1967).

ФРАНЦИЯ

Крест Командора ордена Почетного легиона (1971).

БОЛГАРИЯ

Орден Кирилла и Мефодия первой степени (1969).

МОНГОЛИЯ

Медаль «50 лет Монгольской народной революции» (1972).

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИЗНАНИЕ

Избран действительным членом Чехословацкой академии наук (1957), членом Американского математического общества (1964), почетным членом Болгарской академии наук (1966), членом-корреспондентом (1968), затем действительным членом (1970) Международной академии астронавтики, членом-корреспондентом Академии наук ГДР (1962), иностранным членом Французской академии наук (1971), Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина» (1971), Польской академии наук (1971), иностранным членом Финской академии наук (1975).

II. ДОКУМЕНТЫ

Документальные источники о жизни и деятельности академика М.А. Лаврентьева чрезвычайно обширны и разнообразны по содержанию. Они находятся в различных архивах России и Украины. В Архиве РАН, Научном архиве СО РАН существуют личные фонды М.А. Лаврентьева. Его деятельность нашла отражение в документах, хранящихся в фондах партийных и государственных органов различного уровня, в том числе в Российском государственном архиве новейшей истории (РГАНИ), Архиве Президента РФ, государственных архивах Новосибирска, Иркутска и других городов. Выявление и обобщение этих документов, их научное описание — предмет специального исследования.

В данной книге составители ограничили подборку документов отдельными, в основном ранее не опубликованными или малодоступными материалами о различных этапах жизни и деятельности М.А. Лаврентьева. Приведенные документы выявлены в архивах и подготовлены к печати кандидатом исторических наук Н.А. Куперштох (при финансовой поддержке РГНФ, проект № 00-01-00340а) и кандидатом технических наук Н.А. Притвиц, использованы также документы, подобранные ранее доктором исторических наук С.А. Красильниковым для Музея СО РАН.

АВТОБИОГРАФИЯ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА

Родился 19 ноября 1900 г. в городе Казани. В 1913—1918 гг. прошел первые шесть классов Казанского коммерческого училища. Осенью 1918 г. поступил на математическое отделение физико-математического факультета Казанского государственного университета. С осени 1920 по осень 1921 г. состоял лаборантом механического кабинета университета. Осенью 1921 г. перевелся на математическое отделение Московского государственного университета.

Весной 1922 г. окончил Московский государственный университет и был оставлен при университете по кафедре анализа. С 1923 по 1926 г. состоял аспирантом мех.-математического института МГУ. С 1922 по 1924 г. работал в области дескриптивной теории функций действительного переменного; полученные здесь результаты были опубликованы в работах [1, 2, 3]*. С 1924 по 1926 г. главным образом пополнял свое общее математическое образование, самостоятельно работал в области дифференциальных уравнений (вопросы единственности решений) и вариационного исчисления [4, 5].

Весной 1926 г. защитил заключительную аспирантскую работу на тему «К теории гомеоморфных множеств». С этого же времени начал работать по теории функций комплексного переменного. С февраля по сентябрь 1927 г. находился в научной командировке в Париже, где вел работу по теории функций и участвовал в семинаре Адамара. Осенью 1928 г. участвовал в Международном математическом съезде в Болонье. С осени 1930 г. параллельно с продолжением работы по теории функций комплексного переменного начал работать в аэрогидродинамике. В период с 1930 по 1937 г. работал в должности старшего инженера ЦАГИ, где наряду с научной работой вел работу

---

*К автобиографии прилагался список опубликованных работ, который здесь опущен (прим. составителей).

с аспирантами, а в 1935/36 г. руководил аспирантурой. С весны 1931 по 1934 г. состоял действительным членом научно-исследовательского института математики и механики МГУ. С осени 1933 г. работал в Математическом институте им. В.А. Стеклова АН СССР, сначала — в должности ученого специалиста, а с 1934 г. — в качестве заведующего отделом теории функций. Последний год, кроме того, работаю в ОТН АН в качестве заместителя председателя комиссии технической математики. За научную работу многократно получал денежные премии от Наркомпроса (3 премии), ЦАГИ (2 премии), Математич. института АН (2 премии).

Наряду с работой в научно-исследовательских институтах с 1921 г. вел непрерывно педагогическую работу в вузах.

С осени 1921 по осень 1929 г. работал в Московском высшем техническом училище, сначала — в должности ассистента, а с 1927 г. — в качестве доцента. С весны 1926 г. работал в Московском государственном университете, сначала — в качестве приват-доцента, а с 1933 г. — в качестве профессора. С осени 1929 по 1931 г. состоял профессором, заведующим кафедрой анализа Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева. Наряду с отмеченной основной педагогической работой вел занятия по математике и механике в различных вузах и курсах (Гос. электромашиностроительный институт, пединститут им. К. Либкнехта, курсы повышения квалификации инженеров пищевой, машиностроительной промышленности, курсы НКПС, подготовка аспирантуры и т.д.).

По общественной работе: в 1925—1928 гг. — профуполномоченный математической кафедры МВТУ, 1930—1931 г. — завкультпропотделом месткома МХТИ, 1931—1935 гг. — профорг общетеоретической группы ЦАГИ, с декабря 1937 г. — член месткома Математического института АН. С осени 1937 г. состою пропагандистом Ленинского изб. округа. Последние два года состою в группе сочувствующих ВКП(б). С 1936 г. состою членом Математической группы АН, а с конца 1937 г. также членом группы Технической механики АН. В июне 1938 г. избран членом правления Московского математического общества.

М.А. Лаврентьев

5 ноября 1938 г.

Архив РАН, ф. 411, оп. 15, д. 44, л. 9-10. Машинопись, 1-й экз.

РЕКОМЕНДАЦИЯ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА НА ВАКАНСИЮ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЧЛЕНА АН СССР

Физико-математическая экспертная комиссия по выборам в Академию наук СССР, ознакомившись с кандидатами в действительные члены Академии наук по Техническому отделению и с материалами о них, считает возможным рекомендовать к избранию Михаила Алексеевича Лаврентьева.

Проф. М.А. Лаврентьев является крупным специалистом по теории функций комплексного переменного и по механике.

Его работы по теории функций относятся к таким важным вопросам, как представимость функций комплексного переменного сходящимися рядами полиномов, соот-

ветствие границ и экстремальные свойства конформного отображения, теория почти аналитических функций, сходящиеся последовательности гармонических функций и др. По всем этим вопросам М.А. Лаврентьевым получены весьма значительные результаты и разработаны плодотворные методы исследования.

Кроме этих работ М.А. Лаврентьев имеет еще ряд работ по другим отделам математики: по теории функций действительного переменного, по теории дифференциальных уравнений в частных производных, по вариационному исчислению.

Следует особо отметить замечательные работы проф. М.А. Лаврентьева по механике. В этой области следует указать его работы по теории крыла самолетов, по теории удара о воду, по теории струй и по газовой динамике. Здесь М.А. Лаврентьевым получены фундаментальные научные результаты, имеющие большое теоретическое и практическое значение.

М.А. Лаврентьев имеет многочисленных учеников и последователей как в СССР, так и за границей. Работа М.А. Лаврентьева протекает со все возрастающей активностью и в настоящее время он находится в расцвете своей творческой деятельности.

Кандидатура М.А. Лаврентьева в действительные члены АН выдвинута Математическим институтом имени В.А. Стеклова Академии наук и в члены-корреспонденты — Московским математическим обществом.

Председатель комиссии, академик С.И. Вавилов

Секретарь В.И. Векслер

1938 г.

Архив РАН, ф. 411, оп. 15, д. 44, л. 5.

Машинопись. Копия

ХАРАКТЕРИСТИКА
М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ АН СССР

Лаврентьев Михаил Алексеевич, родился в 1900 г. в г. Казани, русский, сын профессора, беспартийный.

Избран академиком в 1946 г.

В Математическом институте им. В.А. Стеклова АН СССР работает с 1934 г., вначале — в должности старшего научного сотрудника, а с 1937 г. — в должности заведующего отделом теории функций, позднее — заведующим отделом теории функций комплексного переменного. В 1944—1945 гг. работал также заместителем директора Института. С 1945 по 1949 г. М.А. Лаврентьев был вице-президентом АН УССР.

Крупный советский математик. Работы М.А. Лаврентьева относятся главным образом к теории функций комплексного переменного, ее приложениям (в частности — к теории дифференциальных уравнений) и к гидродинамике. М.А. Лаврентьев является также автором важных работ и в других областях математики и механики.

Лауреат двух Сталинских премий I степени (1946 и 1949 г.), награжден Орденом Отечественной войны II степени и двумя орденами Трудового Красного Знамени.

М.А. Лаврентьев — энергичный работник большого размаха. Свою работу в Математическом институте он проводит всегда в полном контакте с партийной органи-

зацией. В 1938—1939 гг. был членом группы сочувствующих ВКП(б). Хорошо ориентируется в вопросах марксистско-ленинской теории.

Следует отметить, что мать жены М.А. Лаврентьева, профессор биологии, проживает в США.

Секретарь парторганизации
Математического института АН СССР К. Марджанишвили
9 мая 1949 г.

Архив РАН, ф. 44, оп. 3, д. 400, л. 78
Машинопись, 1-й экз.

В УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВ АН СССР

Сообщаю следующие известные мне по анкетным данным факты о жене и матери жены академика М.А. Лаврентьева:

Жена М.А.Лаврентьева — урожденная Данчакова — Вера Евгеньевна, родилась в 1902 г. в Швейцарии. До 1935 г. состояла в подданстве США, с тех пор — советская гражданка.

Мать жены — Данчакова Вера Михайловна, родилась примерно в 1875 г. в Москве, дочь чиновника. Научный работник — профессор биологии (Швейцария — Лозанна и США).

К. Марджанишвили
13 мая 1949 г.

Архив РАН, ф. 411, оп. 3, д. 400, л. 16.
Автограф. Подлинник

О РЕОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Зав. Отделом науки ЦК ВКП(б) тов. Бауману

За последние 10 лет советская математика достигла высокого уровня и занимает одно из первых мест в мире (в некоторых областях — бесспорно первое). В то же время мы наблюдаем значительное развитие у нас прикладных математических дисциплин, имеющих целью непосредственное обслуживание нужд техники.

Однако следует констатировать, что развитие прикладных отделов математики отстает от теоретических отделов, и многие достижения математики в весьма незначительной мере или даже вовсе не используются нашей техникой. Имеет место довольно глубокий разрыв между теоретическими исследованиями математиков и практической деятельностью техников, доходящий часто до полного взаимного непонимания. В соответствии с этим технические науки в нашей стране находятся на совершенно недостаточном уровне.

Причиной этого разрыва, по нашему убеждению, основанному на продолжительном опыте и на знакомстве с постановкой дела в других странах с высокоразвитой техникой, является то, что —

1) За исключением единичных случаев наши инженеры не обладают достаточно высокими знаниями и навыками в математике, механике и физике. Следует отметить, что многие из тех единиц настоящих ученых-инженеров, которые являются ведущими в инженерной науке, имеют весьма солидную подготовку по математике и физике (А.Н. Крылов, Л.С. Лейбензон, Б.Г. Галеркин и др.).

2) Количество специалистов по прикладным разделам математики и знакомых с запросами современной техники у нас совершенно недостаточное.

3) Аспирантура при технических учебных заведениях и технических институтах до сих пор стоит на весьма низком уровне и не обеспечивает подготовки инженеров-ученых.

4) В нашей стране недостаточно развита техника математических приборов и техника математических вычислений.

Мы считаем нужным для развития технической науки и для установления большей связи между математикой, физикой и механикой с одной стороны и техникой с другой стороны проведение следующих мероприятий:

1. В целях организации более квалифицированного преподавания укрупнить существующие ВТУЗы, влив наиболее мелкие ВТУЗы в более крупные и обеспечив руководство кафедрами математики, механики и физики высококвалифицированными специалистами.

2. Наряду с ВТУЗами обычного типа создать в первую очередь в Москве и Ленинграде две высшие школы, ставящие своей задачей подготовку инженеров широкой специализации с высокой теоретической подготовкой по математике, механике и физике. Каждый из оканчивающих эти школы должен быть прикомандирован на два года к одному из существующих технических или военно-технических высших учебных заведений для обучения по специальной программе какой-либо одной узкой специальности и прохождения практики. Преподавательский состав этих школ должен быть укомплектован крупнейшими учеными. Студенты этих школ должны быть обеспечены надлежащими материальными условиями: хорошими общежитиями и стипендиями в размере аспирантских стипендий. Режим учебной жизни в этих школах должен быть установлен с таким расчетом, чтобы студенты имели возможность проводить значительную часть времени над самостоятельной работой.

3. Аспирантура по техническим наукам должна быть сохранена лишь при крупнейших высших технических учебных заведениях, располагающих высококвалифицированными профессорами по техническим наукам.

4. Организация при Математическом институте Академии наук и при Математическом институте Ленинградского университета специальных кабинетов математических приборов и техники вычисления. Кроме того, кабинеты должны организовать работы по конструированию новых технически важных машин.

5. В целях стимулирования большего развития прикладных отделов математики, имеющих непосредственное практическое значение, организовать при Академии наук особый фонд для премирования лучших работ, относящихся к этим отделам.

В заключение необходимо отметить, что дальнейшее развитие технических наук и воспитание новых кадров инженеров-ученых тормозится отсутствием достаточной

научной самокритики, а в некоторых случаях — отсутствием достаточной научной добросовестности в среде лиц, занимающих руководящее научное положение в подготовке технических кадров.

Необходимо повести решительную борьбу за повышение требований при присуждении степеней и званий и обеспечить контроль за этим делом со стороны компетентных ученых.

Академик	Н.Н. Лузин
Член-корреспондент Академии наук	Н.И. Мусхелишвили
Доктор математических и технических наук, профессор	М.А. Лаврентьев
Доктор математических наук, профессор	Б.И. Сегал

Математический институт им. В.А. Стеклова Академии наук СССР
20 июня 1936 г.

Архив РАН, ф. 606, оп. 2, д. 68, л. 1-3.
Машинопись. Заверенная копия.
Документ опубликован в сокращенном варианте

О ПЕРЕВОДЕ ЛАВРЕНТЬЕВА М.А. В КБ-11 ДЛЯ РАБОТ ПО АРТИЛЛЕРИЙСКИМ СИСТЕМАМ

РАССЕКРЕЧЕНО

СОВ.СЕКРЕТНО
(Особая папка)

ТОВАРИЩУ ПАВЛОВУ Н.И.

Исследование возможности создания изделий типа *артиллерийского снаряда* выявило значительные трудности решения этого вопроса на основе существующего метода *сферического обжатия*. Изделие с наименьшими *габаритами* и достаточно эффективным использованием *активного вещества* в настоящее время представляется возможным в виде наполняемого в полете *надкалиберного снаряда*, в котором сохраняется принцип *сферического обжатия*.

В 1952 г. выдвинут ряд предложений по *обжатию* с применением систем, имеющих *осевую*, а не *сферическую симметрию* (путем применения *овальных зарядов*, *раструбных* систем и т.д.).

Развернутые исследования по разработке и проверке новых принципов *обжатия* с помощью удлиненных *зарядов* предусматриваются в плане работы *КБ-11* на 1953 г. Успех работы решительным образом зависит от теоретического анализа и выбора оптимальных вариантов осесимметричных систем, т.е. от решения весьма сложных теоретических и экспериментальных трехмерных (две координаты и время) задач гидродинамики и газовой динамики. Даже подготовка их решения на быстрых счетных машинах представляет сложную математическую проблему.

Для руководства этими исследованиями в *КБ-11* необходим крупный гидромеханик. Такого рода специалист мог бы оказать существенную помощь также в математической постановке и решении общих гидродинамических проблем, связанных с развитием ядерных реакций и теорией *КПД осесимметричных систем.*

Подходящей кандидатурой для руководства указанной работой является академик Лаврентьев М.А., крупный специалист по гидро-и газодинамике, выдающийся математик, хорошо владеющий современной машинной вычислительной техникой, основатель теории кумулятивных снарядов и известный специалист по применению *взрывчатых веществ*.

Просим перевести товарища Лаврентьева М.А. в *КБ-11* с тем, чтобы он возглавил работу по исследованию *обжатия* с помощью осесимметричных систем в первую очередь применительно к *артиллерийским* вариантам.

Привлечение т. Лаврентьева М.А. в качестве руководящего работника КБ-11 будет весьма важно как для успешного развития новых работ, так и вообще для укрепления научного руководства в *КБ-11.*

А.Александров.
Ю.Харитон
К.Щелкин
А.Ильюшин

12 января 1953 г.

Архив Российского федерального ядерного центра, ф. 1, оп. 2с, д. 60 ов., л. 22—23.
Отпуск

ЗАЯВЛЕНИЕ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА ОБ УХОДЕ С ПОСТА ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ АН СССР

В Президиум Академии Наук СССР

Академика Лаврентьева М.

Заявление

В соответствии с решением Общего Собрания Академии Наук о недопустимости совмещения двух административных должностей и избранием меня академиком секретарем ОФИН, прошу освободить меня с 1 марта с.г. от обязанностей директора Института Точной механики и Вычислительной Техники, оставивши в должности зав. лабораторией N 3.

На должность директора рекомендую дейст. члена А.Н. Укр. ССР С.А. Лебедева

На вакантную должность зам. директора рекомендую сотрудника Института И.С. Мухина

М. Лаврентьев

24 февраля 1953 г.

Архив РАН, ф. 411, оп. 3, д. 400, л. 115

О СИБИРСКОМ ОТДЕЛЕНИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

В ЦК КПСС

Докладываем Вам, что Президиум Академии наук СССР на своем заседании 7 июня с.г. рассмотрел вопрос о Сибирском отделении Академии наук СССР.

Сообщения об организации Сибирского отделения сделали академики А.В. Топчиев и М.А. Лаврентьев.

Председатель Оргкомитета по созданию Сибирского отделения академик М.А. Лаврентьев информировал Президиум о проведенной Оргкомитетом работе.

Выступившие в прениях академики Н.Н. Семенов, В.А. Энгельгардт, А.А. Благонравов, В.С. Немчинов, К.В. Островитянов, М.В. Келдыш, член-корреспондент АН СССР Н.М. Сисакян и др. высказали соображения по научному направлению создаваемых в Сибирском отделении институтов.

Президиум принял предложение о создании и строительстве в Сибирском отделении институтов математики с вычислительным центром, теоретической и прикладной механики, гидродинамики, физики, автоматики, геологии и геофизики, теплофизики, экспериментальной биологии и медицины, цитологии и генетики, экономики и статистики.

Президиум назначил председателем Сибирского отделения Академии академика М.А. Лаврентьева, заместителями председателя по науке — академика С.А. Христиановича и профессора Т Ф. Горбачева, заместителем председателя по организационным вопросам — С.Х. Дадаяна.

Президиум поручил своим отделениям и руководителям научных учреждений дать предложения о переводе в Сибирское отделение ряда научно-исследовательских институтов, лабораторий, отделов и отдельных групп ученых, а также разработать мероприятия по оказанию помощи вновь организуемым институтам Сибирского отделения.

Кроме того Президиум наметил ряд организационных мероприятий, направленных на реализацию Постановления Совета Министров СССР «О создании Сибирского отделения Академии наук СССР».

Президент
Академии наук СССР
академик А.Н. Несмеянов

Главный ученый секретарь
Президиума Академии наук СССР
академик А.В. Топчиев

7 июня 1957 г.

РГАНИ, ф. 5, оп. 35, д. 47, л. 136-137.
Машинопись. Копия. Гриф «рассекречено»

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ПРОТОКОЛ № 2
заседания Ученого совета Сибирского отделения Академии наук СССР

г. Москва 10 октября 1957 года

Присутствовали: академики М А. Лаврентьев, С.А. Христианович, С.Л. Соболев, Н.Н. Боголюбов, чл.-корр. АН СССР Н.П. Дубинин, В.И. Попков, доктора хим. наук А.В.Николаев, А.А. Ковальский, доктора физ.-мат. наук А.М.Будкер, Д.Ю. Панов, профессор Т.Ф. Горбачев, Н.А. Дикарев (ЦК КПСС), Беляев (Восточно-Сибирский филиал), Шабанов (Министерство высшего образования).

Председатель академик М.А. Лаврентьев

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Об организации Новосибирского государственного университета.

Докл. проф. Д.Ю. Панов

Новосибирский государственный университет предполагается организовать на тех же основах, что и Московский физико-технический институт (использование базовых институтов для обучения по специальности, маленькие учебные группы, индивидуализированное обучение с максимальным развитием самостоятельности учащихся). Контингент Университета — около 1000—1200 человек. На 1-м курсе предполагается иметь 13 учебных групп по 15—18 человек. Срок обучения — 5,5 лет. Для размещения университета предполагается использовать готовый проект здания на 60 000 кб.м учебного корпуса Томского строительного института. При подготовке постановления Правительства и приказа Министра высшего образования следует предусмотреть распространение на новый университет всех постановлений и распоряжений Правительства и Министерства по Московскому физико-техническому институту.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Считать необходимым, чтобы Новосибирский госуниверситет имел следующие факультеты и специальности:

1. Физический факультет
со специальностями

1. Ускорители элементарных частиц
2. Ядерная физика
3. Теплофизика
4. Электроника и радиотехника
5. Теоретическая физика
6. Физика высоких напряжений и газового разряда

2. Химический факультет
со специальностями

1. Радиохимия
2. Неорганическая химия

3. Кристаллохимия
4. Физическая химия
5. Аналитическая химия

3. Математический факультет
со специальностями

1. Вычислительные машины
2. Общая математика

4. Механический факультет
со специальностями

1. Аэродинамика
2. Прочность
3. Взрыв
4. Горение
5. Гидродинамика

5. Геолого-геофизический факультет
со специальностями

1. Теоретическая геология
2. Геофизика

6. Медико-биологический факультет
со специальностями

1. Экспериментальная и теоретическая медицина
2. Медико-генетическая
3. Цитология
4. Генетика

2. Считать необходимым следующее количество групп на I курсе по факультетам:

1. Физический факультет — 5 групп
2. Химический факультет — 3 группы
3. Математический факультет — 2 группы
4. Механический факультет — 3 группы
5. Геолого-геофизический факультет — 2 группы
6. Медико-биологический факультет — 5 групп, а всего 20 групп по 15—20 человек.

3. Считать необходимым установить срок обучения в университете в 5,5 лет, учитывая, что последние 1,5 года студенты должны вести самостоятельную научную работу в базовых институтах.

4. Согласиться с проектом постановления Правительства, разработанным Министерством высшего образования СССР (приложение № 1*), но считать необходимым внести в него дополнения, указанные в приложении № 2*.

Председатель
академик М.А. Лаврентьев

Научный архив СО РАН, ф. 10, оп. 3, д. 1, л. 25—29. Машинопись. Копия

---

*Приложения не приводятся (прим. составителей).

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО УЧИЛИЩА-ИНТЕРНАТА ПРИ НОВОСИБИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В Совет Министров РСФСР

Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР и Сибирское отделение Академии наук СССР просят организовать в 1962 году при Новосибирском государственном университете среднее специальное учебное заведение — физико-математическое училище-интернат.

В настоящее время в Советском Союзе не существует средних учебных заведений, которые готовили бы специалистов- техников в области математики и физики, тогда как потребность в таких кадрах большая. Анализ работы молодых специалистов, окончивших университеты и вузы, показывает, что значительная их часть выполняет фактически обязанности высококвалифицированных лаборантов и эксплуатационников. Эта деятельность не требует высшего образования.

Потребность в специалистах со средним образованием физико-математического профиля может быть удовлетворена за счет выпускников физико-математических училищ. Большой курс физики, математики (включая высшую), а также специальная практика дадут возможность получить окончившим училище необходимые знания и навьжи.

Выпускникам физико-математического училища будет присваиваться квалификация техника соответствующей специальности с правом работать на должностях техников, лаборантов, вычислителей и др.

В физико-математическое училище будут приниматься школьники с образованием не менее 8 классов. Срок обучения для лиц с образованием 8 классов — 4—4,5 года и с 11-летним образованием — 2—2,5 года.

К преподавательской работе в училище будут привлечены профессорско-преподавательский персонал университета и специалисты — ученые, работающие в Сибирском отделении Академии наук СССР.

Приложение*: Проект Постановления Совета Министров РСФСР.

Министр высшего и среднего
специального образования РСФСР В. Столетов

Председатель Президиума
Сибирского отделения АН СССР
академик М. Лаврентьев

4 августа 1962 г.

Научный архив СО РАН, ф. 10, оп. 3, д. 318, л. 39-40. Машинопись. Копия

---

*Приложения не приводятся (прим. составителей).

О ПЕРЕДАЧЕ НГУ И ФМШ В СИСТЕМУ СО АН СССР

Докладная записка в Президиум ЦК КПСС и Совет Министров СССР

Внедрение достижений науки в промышленность и сельское хозяйство, а также подъем ряда предприятий по новой технике задерживается прежде всего в силу недостатка научных кадров высшей квалификации. По той же причине большинство вузов нашей страны выпускает мало квалифицированных инженеров и педагогов — в большинстве вузов даже ведущие кафедры не обеспечены докторами наук — наука и новая техника ушла из вузов.

Особенно тяжелое положение с научными кадрами высшей квалификации сложилось в Сибири и на Дальнем Востоке, где многие вузы не имеют профессоров. Исключение составляет Новосибирский научный центр АН.

В научном центре мы имеем около 100 докторов, около 1000 кандидатов наук. В центре есть университет и физико-математическая школа. Ряд проведенных мероприятий (олимпиада, Летняя школа, командировки ученых по всей Сибири для отбора молодежи на местах и др.) позволили сильно поднять уровень студентов университета, и нам сейчас ясно, что, сочетая учебу и работу в наших институтах, мы сможем уже в течение ближайших лет оказать существенную помощь новыми кадрами вузам, НИИ, промышленности и сельскому хозяйству.

Специфика работы научного центра дает возможность еще улучшить и ускорить подготовку кадров высшей квалификации при условии, если ученым центра предоставить больше прав в организации всего процесса обучения и освободить от тормозящих положений обычных университетов.

Учитывая изложенное, Президиум Сибирского отделения АН СССР просит рассмотреть вопрос о передаче (в виде опыта) Новосибирского государственного университета и Новосибирской физико-математической школы в систему Сибирского отделения АН СССР.

Организационные мероприятия, связанные с передачей НГУ в Сибирское отделение АН СССР, изложены в прилагаемом проекте* Постановления Совета Министров СССР.

Председатель Сибирского отделения
Академии наук СССР
академик М.А.Лаврентьев

[не ранее 1963 г.*]

Архив РАН, ф. 1854, оп. 1, д. 22, л. 1-2. Машинопись. 1-й экз.
Документ дан в сокращенном варианте

---

*Приложения не приводятся (прим. составителей).

**Так в документе.

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА ПРЕЗИДЕНТУ АКАДЕМИИ НАУК СССР АКАДЕМИКУ КЕЛДЫШУ М.В.

Так как в ближайшие дни я должен выехать в Новосибирск, а далее на Иссык-Куль, то я не смогу участвовать в совещаниях Президиума АН по реализации решений ЦК КПСС по перестройке работы Академии. В настоящей записке я постараюсь кратко сформулировать некоторые положения, которые представляю на Ваше усмотрение.

1. Наука и подготовка научных кадров

А – Наши недостатки

а) Острый дефицит ведущих ученых, особенно в областях математики, механики, физики.

б) В вузах нет науки; это особенно относится к математике, физике, новым направлениям химии.

в) Низкий научный уровень профессорско-преподавательского состава (исключение составляют 10—15 % главным образом столичных вузов).

г) Перегрузка программ без учета эволюции *науки* и возможностей *по-настоящему* усвоить материал.

д) Перегрузка учебно-лабораторных помещений и общежитий.

е) Выпускники на 50—80 % используются не по назначению. Использование не по назначению обусловлено двумя причинами: 1) многие области теории и эксперименты автоматизируются и работы, которые сегодня требуют научного работника квалификации кандидата, завтра потребуют лишь девочки, которая после десятилетки пройдет курсы (полугодичные, годичные), 2) слабая профессура учит не предмету, а получению (без знаний) положительных оценок на экзаменах.

В — Что делать

а) Расширить принцип базовых институтов — речь идет о системе обучения, принятой в МФТИ.

Институты Академии наук должны предусматривать в своих лабораториях 30—40 % помещений и оборудования для работ студентов и аспирантов. Студентов брать по конкурсу.

Университеты должны иметь площади для исследовательских кафедр, кафедры надо снабжать через Отделения Академии наук или Академии союзных республик.

б) Необходимо систематически пересматривать заявки учреждений на молодых специалистов; необходимо проверять, как учреждения используют специалистов.

в) Привести в соответствие количество принимаемых в вуз с возможностями вуза, ибо *брак* в выпуске специалистов есть самый страшный брак (надо вдвое сократить прием в Томский гос. университет, в Иркутский). Недостачу компенсировать выпускниками «курсов», техникумов).

г) Улучшить систему отбора в вузы, не бояться отсева, особенно на 1-ом курсе.

д) Резко увеличить число именных стипендий для наиболее способных и работоспособных.

---

*Здесь и далее курсив наш. В оригинале подчеркнуто (прим. составителей).

ж) Не допускать в неделю более 10—12 часов лекций; пересматривать программы, добавлять новое, *но только* за счет сокращения разделов менее актуальных.

2. Наука и реализация ее идей в технике

А — Наши недостатки

а) При внедрении новых идей, как правило, трудно убедить делать опытные образцы.

б) Еще большие трудности встречаются при организации серийного производства.

в) В отраслевых институтах, в КБ, на заводах нет материальной заинтересованности в проведении нового. Риск не оправдан.

г) Премиальная система в институтах АН не учитывает значения внедрения.

д) Ученые, как правило, даже по своей специальности не знают нужд промышленности, народного хозяйства. Промышленность не знает возможностей науки и практических достижений других ведомств (неучет хладоломкости приводит в северных районах к потерям 80 % техники; как бороться — известно, но заводы не знают о своем «браке», а работники на местах не знают, что беды легко избежать).

В — Что делать

а) Весьма важно иметь при больших институтах, при союзных Академиях КБ и квалифицированные мастерские.

б) У Координационного комитета должно быть право включать в план завода (в размере 1—2 %) изготовление экспериментальных образцов.

в) Увеличить премиальный фонд за внедрение. Средства можно взять за счет сокращения зарплаты на 10 %.

г) Отменить решение о том, что Ленинскую премию можно получить только один раз.

д) Увеличить количество именных премий.

ж) Ввести премии на лаборатории и отделы.

з) Ввести систематическое издание «Проблемных сборников» с перечислением особо важных проблем и тем с указанием размеров премий *за удачное* решение.

3. Проблема координации и развитие научных учреждений

А — Наши недостатки

а) Выродившиеся отделы, а иногда целые НИИ продолжают существовать и работают на холостом ходу.

б) Новая научная идея, квалифицированная специалистами как важная и перспективная, как правило, не может быть реализована на площадях и оборудовании, которыми располагает отдел, а часто и институт. Развертывание работы затягивается на многие месяцы и годы.

в) Во многих НИИ, особенно отраслевых, много тем, весь смысл которых — повторение, с несущественными уточнениями, опытов наших или зарубежных. При этом руководители и исполнители не могут ответить, зачем нужно это повторение.

г) В ряде НИИ непропорционально много времени и средств тратится на большое оборудование. Это делается и в том случае, если рядом у соседа имеется аналогичная установка, далеко не полностью загруженная.

д) Имеет место крайне слабая взаимная информация даже между НИИ одного и того же ведомства.

е) Сейчас стала очень модной математика, многие НИИ начинают требовать молодых специалистов-математиков. Эти математики, как правило, оказываются (без руководства) не способными увязать тематику НИИ с теми знаниями, которыми они владеют. Математики оказываются бесполезными, а у руководства НИИ получается разочарование в математике.

В - Что делать

а) При строительстве институтов, а в существующих — путем сокращения отделов и тематики, учесть необходимость иметь площади и оборудование для новых тем. Эти площади могут предоставляться по решению дирекции на *определенные* сроки.

б) Должна быть изменена отчетность НИИ. Надо давать отчет только по *законченным* работам, имеющим принципиальное или практическое значение. Если за пять лет отдел не дал существенных результатов, его штат и бюджет надо сократить на 20—30 %. Если получено новое, то надо расширить отдел.

в) По каждой большой проблеме должны быть созданы Ученые советы. В состав Совета должны входить наиболее крупные специалисты. Совет собирается 3—4 раза в год, бюро Совета работает ежемесячно. В задачи Совета входит: 1) давать санкцию на большое оборудование, 2) давать оценки достижений и рекомендации к премированию, 3) давать рекомендации к сокращению или расширению соответствующего отдела, 4) Совет обязан в 2-х недельный срок печатать (ротапринтно) все новые результаты и идеи по проблеме.

г) Необходимо пересмотреть печатающуюся периодику. Усилить специализированные журналы.

ж) Реорганизовать ДАН — 1) печатать в течение месяца, 2) печатать *только* крупные достижения, 3) все крупное должно проходить через ДАН, 4) разбить ДАН на механико-мат., физическую, химическую, геофизическую (с астрономией) серии, 5) общественные науки.

з) Распространить на другие науки имеющуюся международную кооперацию физиков.

4. Генплан строительства научных учреждений

А — Недостатки существующего плана

а) Продолжает оставаться чрезмерная концентрация научных учреждений в Москве. При перспективном планировании не были учтены новые принципы, данные последними решениями ЦК и Правительства. Например, по республиканским академиям было допущено ненужное распыление средств на мелкие маломощные научные единицы.

б) Отсутствие серьезной научной базы на периферии ведет к резкому снижению уровня подготовки кадров периферии, а также задерживает перестройку промышленности (индустриализация строительства Новосибирской области началась только со строительством Академгородка).

В — Что делать

а) Пересмотреть перспективный план (20 лет) развития институтов, исходя из следующих принципов: 1) В научном центре должна быть представлена на высоком уровне математика с выч. центром, физика, химия. 2) При центре должны находиться

вузы и техникумы. 3) Академические институты не должны быть большими — 400—800 человек. 4) Во главе института и его отделов должен стоять крупный ученый. Если кандидата нет, подразделение должно быть ликвидировано (присоединено к вузу или соседнему институту).

б) В отдельных случаях научный центр может быть организован на базе Политехнического института и Университета при условии объединения научной базы.

М.А. Лаврентьев

1962 г.

Научный архив СО РАН, ф. 27, оп. 1, д. 75, л. 1—6. Машинопись. Копия

О СОВЕТЕ ПО НАУКЕ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е
от 7 февраля 1963 г. № 166
Москва
Кремль

Совет Министров Союза ССР постановляет:

1. Образовать Совет по науке при Совете Министров СССР в составе:

1. Лаврентьев М.А.	— Председатель Совета
2. Арзуманян А.А.	— член Бюро Совета
3. Келдыш М.В.	— член Бюро Совета
4. Кириллин В.А.	— член Бюро Совета
5. Константинов Б.П.	— член Бюро Совета
6. Семенов Н.Н.	— член Бюро Совета
7. Александров А.П.	— член Совета
8. Боголюбов Н.Н.	— член Совета
9. Виноградов А.Н.	— член Совета
10. Дородницын А.А.	— член Совета
11. Каргин В.А.	— член Совета
12. Котельников В.А.	— член Совета
13. Патон Б.Е.	— член Совета
14. Трапезников В.А.	— член Совета
15. Целиков А.И.	— член Совета
16. Щукин А.Н.	— член Совета
17. Марчук Г.И.	— ученый секретарь

2. Поручить Совету по науке при Совете Министров СССР вносить в Правительство рекомендации по наиболее полному использованию возможностей, открываемых отечественной и мировой наукой для обеспечения быстрейших темпов развития технического прогресса и народного хозяйства в стране.

3. Установить, что Совет имеет право привлекать к работе государственные комитеты, министерства и ведомства, научные, конструкторские и проектные организации, предприятия и отдельных работников.

4. Поручить т. Лаврентьеву представить Совету Министров СССР проект положения о Совете по науке при Совете Министров СССР.

Председатель Совета Министров
Союза ССР Н. Хрущев

Управляющий Делами
Совета Министров СССР Г. Степанов

О ПРОЕКТЕ ЗАПИСКИ Н.С. ХРУЩЕВА В ПРЕЗИДИУМ ЦК КПСС ПО НЕКОТОРЫМ ВОПРОСАМ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ НАУКИ

Президенту Академии наук СССР
тов. Келдышу М.В.
Лично

Совет Министров СССР
тов. Рудневу К.Н.
Лично

Президенту Украинской Академии наук
тов. Патону Б.Е.
Лично

Академику Лаврентьеву М.А.
Лично

По поручению тов. Н.С. Хрущева направляется Вам проект записки в Президиум ЦК КПСС по некоторым вопросам дальнейшего развития советской науки.

Тов. Хрущев просит Вас ознакомиться с проектом записки и дать свои замечания с тем, чтобы учесть Ваши соображения по вопросам улучшения постановки работы научных учреждений.

Тов. Хрущев считает, что можно не торопиться с представлением замечаний и предложений. Нужно обстоятельно все изучить и поработать над этими вопросами. Хорошо было бы, если бы Вы возвратили этот материал со своими замечаниями через две-три недели.

Пом. Секретаря ЦК КПСС Г. Шуйский

14 апреля 1963 г.

РГАНИ, ф. 5, on. *30, д. 430, л. 33.*
Машинопись. Копия. Гриф «рассекречено»

Товарищу Хрущеву Никите Сергеевичу

Согласно Вашего поручения я детально ознакомился с проектом Вашей докладной записки. В этой записке дается точный анализ состояния проблемы и имеющихся у нас организационных недоделок, устранение которых вскроет имеющиеся большие резервы развития науки и ее внедрения в народное хозяйство.

За последние годы в связи с организацией Сибирского отделения АН СССР, а также в связи с работой созданного по Вашей инициативе Научного Совета, мне пришлось иметь много разговоров с учеными разных специальностей и руководителями отраслей народного хозяйства по вопросам организации науки и внедрения ее достижений. Я уверен, что выдвинутые Вами идеи найдут самую широкую поддержку среди всех наших передовых ученых.

В записке много внимания уделено проблеме подготовки молодых кадров в области науки и новой техники. Я позволю себе сейчас сформулировать несколько положений, которые мне представляются бесспорными.

Нужно резко улучшить отбор молодежи в вузы. Нет смысла готовить специалистов-математиков из юношей, у которых гораздо больше способностей к технике. Это в равной степени относится и к другим областям общественных и естественных наук.

Принимать в вузы данного профиля следует только молодых людей, имеющих определенную склонность к профилирующим специальностям данного вуза. Каждый вуз должен заранее готовиться к приему нового пополнения, активно выискивать ребят со склонностями, организовывать курсы подготовки, кружки в школах и олимпиады.

Одной из главных причин, мешающих нормальному росту нашей молодежи и особенно научной молодежи, является то, что Академия педагогических наук, Министерство просвещения и высшего образования способствуют иждивенческим настроениям у школьников и студентов. Я считаю вредным отмену экзаменов в средней школе. Очень полезно, чтобы школьник *самостоятельно* повторял и освежал материал по книгам, полезно, чтобы школьник понервничал — это развивает чувство ответственности, умение сконцентрировать мысли, напрячь память. И в средней, и в высшей школе во имя выполнения плана по выпуску по успеваемости есть тенденция разжевывать материал, а настоящими являются те знания, на овладение которыми затрачен труд.

Надо сократить учебные планы на 30—50 %, введя возможно раньше более узкую специализацию и перенести часть обязательных курсов в разряд изучаемых самостоятельно по книгам. Так, например, я считаю совершенно ненужным обучать на естественных факультетах университетов и вузов иностранным языкам. У нас имеются многочисленные курсы, в которых желающие могут усовершенствовать свои знания иностранных языков, приобретенные в средней школе.

Во всех университетах надо поставить вопрос о целесообразности сохранения в составах университетов факультетов или отдельных специальностей, если там нет ни одного доктора наук профилирующей специальности. Такие факультеты неизбежно продуцируют брак.

Мне кажется, что научную работу в вузах действительно можно существенно активизировать. Но это можно осуществить только при условии привлечения к преподавательской работе всех ученых, работающих в Академии наук и отраслевых институтах. Это мероприятие даст резкий подъем науки в вузах, расширит фронт научных исследований и повысит научный уровень молодых специалистов, приблизив их к современному состоянию науки и техники.

При составлении учебных программ для университетов надо особое внимание уделить тому, чтобы студент творчески воспринял знания и был бы способен эффективно применить свои знания в жизни.

Необходимо более активно привлекать студентов к научно-исследовательской работе. Как можно раньше и шире должны быть открыты двери научно-исследовательских институтов для студентов.

При проектировании новых НИИ и при реорганизации существующих (за счет ликвидации бесплодных лабораторий и отделов) заранее должна быть предусмотрена численность для студентов и стажеров до 30 % от общей численности основного состава института.

Безусловно, надо сократить время от начала обучения до производительной работы. Многолетний опыт Московского физико-технического института в этом отношении особенно полезен. Организация работы со студентами МФТИ такова, что студенты привлекаются к самостоятельной работе под руководством ученых уже с 3-го курса. Я знаю много случаев, когда студенты 4—5-го курса становились фактическими руководителями работ и быстро доводили до завершения работы, которые до того времени с малым толком и на протяжении многих лет выполнялись инженерами с **10**-летним производственным стажем.

Необходимо в срочном порядке начать более широкую специализацию старших классов средних школ. Нужно развернуть работу по переподготовке учителей с учетом работы в специальных школах. Этим должны заняться университеты, Академия наук СССР, Академии наук союзных республик. Учителя, ведущие специальные предметы в таких школах, должны иметь повышенные оклады. Наряду с такими школами, существующими в Москве, Киеве, Новосибирске, следует также организовать специальные школы во всех университетских городах.

Следовало бы дальше развить положительный опыт Сибирского отделения АН СССР по созданию специальных физико-математических школ-интернатов (Ломоносовских училищ), приравняв их по материально-техническому обеспечению к Суворовским училищам. Было бы полезно такие школы иметь при университетах с тем, чтобы основные предметы вели преподаватели университета и аспиранты. Такие школы сыграют огромную роль в пополнении ученых остродефицитных специальностей. Сеть таких школ имела бы также большое политическое значение, стирая различие между молодежью города, деревни и рабочих поселков, вызванное не наличием одаренности, а разным уровнем преподавания в средней школе.

Следует перестроить преподавание в педагогических институтах. Необходимо исключить преподавание на естественных факультетах иностранных языков, методологии, педагогики и т.п. От будущего учителя требуется настоящее знание своего предмета, любовь к своей специальности, твердое марксистско-ленинское мировоззрение. Все это должно быть вложено в будущего учителя не путем насильного вдалбливания с непосильной загрузкой памяти, а путем развития постоянного интереса и творческой активности.

Так же, как в университетах студентов надо как можно раньше привлекать к научной работе, в педагогических вузах студентов следует возможно раньше привлекать к педагогической работе под руководством опытных преподавателей.

Ряд выпущенных за последние годы учебников по математике и физике хуже учебников, принятых для учебной работы ранее. В этих новых учебниках немало безграмотностей. Главным виновником такого положения надо считать Академию педагогических наук. Мне представляется целесообразным ее закрыть вместе со всеми ее институтами, а освободившиеся кадры использовать на конкретной преподавательской работе.

При реорганизации средней школы, пединститутов и университетов, а также при работе над созданием грамотных учебников надо привлечь Московский, Ленинградский и Новосибирский университеты, а также АН СССР. Ученые Сибирского отделе-

ния АН СССР — математики, физики и химики — готовы представить проекты соответствующих учебных планов, а также принять конкретное участие в замене плохих учебников лучшими (с использованием принятых у нас ранее и путем переводов).

К проблеме подготовки кадров непосредственно примыкает проблема квалификации. Конечно, крупные проблемы науки в настоящее время решаются крупными коллективами. Одной из характерных особенностей современной науки является то, что ученые научились кооперировать свои усилия. Наша социалистическая система позволила нам в этом направлении добиться особенно больших успехов. Однако следует отметить, что даже в близких областях науки работа коллективов происходит неодинаково и с очень большим разбросом эффективности. В одних случаях руководитель работы держит всю инициативу, все звенья работы в своих руках, а члены многочисленного коллектива являются только техническими исполнителями. В других коллективах руководитель основное внимание уделяет лишь главным направлениям, расчленению общей проблемы на более простые, максимально используя творческие способности своих помощников и сотрудников.

Во втором случае рост квалификации сотрудников и получение ими ученой степени происходят естественно и коллективизм в работе находится в гармонии с полным использованием индивидуальных творческих способностей.

Ваше замечание, Никита Сергеевич, что у нас имеется большая нехватка в настоящих руководителях НИИ, я считаю очень правильным. В науке мы испытываем с каждым годом все большую и большую нехватку людей, которые совмещали бы индивидуальную творческую активность со способностью по-настоящему руководить большими коллективами, а также выбирать и выращивать смену. Мне кажется, что отмеченные выше мероприятия будут способствовать решению проблемы подготовки и воспитания руководящих кадров.

В отношении ученых степеней и званий большинство ученых не склонны к сколько-нибудь существенной ломке существующей системы. Мне лично казалось бы правильным усилить требования к диссертациям и значительно упростить существующую систему присуждения степеней и званий. Ученые степени по техническим наукам целесообразно присуждать только за фактическое творческое участие в создании новой техники с обязательным внедрением результатов в народное хозяйство. Я также считаю, что следует систему ученых степеней и даваемые ими льготы оставить. Дело в том, что ученые степени являются одним из больших стимулов для интенсивной научной работы, доведению результатов до конца и оформлению их в виде законченных научных работ. Кроме того, как правило, под руководством крупного ученого сделать и защитить диссертацию труднее, чем у слабого, т.к. крупный ученый не возьмет слабого аспиранта и не позволит себе дать аспиранту бесперспективную тему. Основная масса наших слабых кандидатов и докторов вышли из стен слабых вузов и являются учениками бездарных ученых. Мне казалось бы здесь разумным оставить аспирантуру и разрешить защиты только там, где есть сильные коллективы специалистов. Следовало бы внимательнее организовать контроль над темами диссертаций, ибо часто уже само название показывает низкий уровень будущей диссертации.

Вы правильно указываете, Никита Сергеевич, что в науку пробралось немало людей без призвания и способностей к науке. Однако мне кажется, что дело тут не только в привилегиях, даваемых степенями. Во всякой области человеческой деятельности наряду с истинными творцами и энтузиастами дела появляются дельцы, а также

паразиты-спекулянты. Все это есть и в науке. Известный процент дельцов от науки неизбежен, но сейчас настало время существенно усилить борьбу с паразитами-спекулянтами от науки. Проводимая реорганизация руководства наукой (руководство по вертикали), безусловно, будет полезной, однако необходима кроме того большая общественная работа, надо бороться не только с дельцами от науки, но и с их покровителями, независимо от того делается ли это по «доброте» или по «выгоде».

Несколько слов о бесплодных научных коллективах. У нас, в принципе, имеются все возможности способствовать и не способствовать развитию научного учреждения. Это — категорийность институтов, особые условия снабжения и оплаты, финансирование работы и ежегодный прирост численности сотрудников, а также строительство. Однако, как правило, мы эти возможности не используем. Можно было бы, например, раз в 5 лет пересматривать категорию институтов в зависимости от конкретных достижений. Институт, переведенный в низшую категорию, должен быть также сокращен как по штату, так и по финансированию на 20—30 %.

Мне представляется исключительно ценной высказанная Вами идея усиления научно-исследовательских работ при крупных заводах и предприятиях. Проведение в жизнь этого мероприятия будет сильно способствовать делу внедрения новейших научных открытий в промышленность.

Чем раньше коллективы ученых установят прямой контакт с промышленностью, тем быстрее можно ожидать крупного экономического успеха. Мне представляется целесообразным, чтобы коллективы ученых, научные достижения которых в достаточно широких масштабах использованы в народном хозяйстве, создавали бы ЦЗЛ. Часть работников НИИ целесообразно на определенные сроки откомандировывать в ЦЗЛ, а группы сотрудников заводов прикомандировывать к НИИ.

В Сибирском отделении мы предполагаем в ближайшем будущем провести подобного рода опыт. Мы принципиально договорились с руководством Западно-Сибирского совнархоза о создании крупного вычислительного центра для совместного широкого внедрения математических методов по улучшению экономических расчетов и организации производства на предприятиях совнархоза.

Мы ищем дальнейших связей и новых форм активного взаимодействия науки с народным хозяйством. Обидно, когда совершенно ясную идею невозможно протолкнуть через бюрократические рогатки, но также опасно с непродуманной до конца идеей выступать в промышленности.

Разрешите в заключение выразить уверенность, что проведенные по Вашей инициативе мероприятия обновления руководства АН СССР и ее реорганизации, создание Совета по науке при СМ СССР, улучшение подготовки кадров будут сильно способствовать дальнейшему развитию науки и ее внедрению в народное хозяйство во имя великих идей коммунизма.

С глубоким уважением М.А. Лаврентьев

7 мая 1963 г.

РГАНИ, ф. 5, оп. 30, д. 430, л. 34-43.
Машинопись. Копия. Гриф «рассекречено»

Товарищу Н.С. Хрущеву

В соответствии с Вашим поручением представляем отредактированный проект записки по науке*.

Товарищи Келдыш М.В., Лаврентьев М.А., Патон Б.Е. и Руднев К.Н. ознакомились с проектом записки и поддерживают ее основные положения. Они сделали некоторые дополнения, которые учтены в окончательном варианте.

Вместе с тем некоторые их предложения, по нашему мнению, нецелесообразно включать в записку. В частности, не нашли отражения в представленном проекте предложения т. Патона Б.Е. о повышении зарплаты вспомогательному научно-техническому персоналу, периодическом сокращении научных сотрудников в институтах.

Не учтены предложения т. Лаврентьева М.А. по вопросам работы средней школы, о закрытии Академии педагогических наук, нецелесообразности изучения иностранных языков в вузах, а также т. Келдыша М.В. — о создании в Госкомитете по координации научно-исследовательских работ управления по конструкционным материалам, т. Руднева К.Н. — об основных направлениях научных исследований.

Л. Ильичев

П. Демичев

10 июня 1963 г.

РГАНИ, ф. 5, оп. 30, д. 430, л. 81.
Машинопись. Копия. Гриф «рассекречено»

ХОДАТАЙСТВО АК. ТРОФИМУКА, СЕДОВА, МАРЧУКА И ДР. О ПРИСВОЕНИИ М.А. ЛАВРЕНТЬЕВУ ВТОРИЧНО ЗВАНИЯ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА

В Президиум Академии наук СССР

19 ноября 1970 года исполняется 70 лет со дня рождения академика Лаврентьева Михаила Алексеевича — председателя Президиума Сибирского отделения АН СССР, выдающегося математика и механика, крупного государственного деятеля. Его заслуги перед наукой, партией и народом столь велики и многократны, настолько впечатляющи и действенны, что побуждают нас от имени больших коллективов выступить с предложением о награждении академика Лаврентьева М.А. второй звездой Героя Социалистического Труда.

Уже в молодые годы М.А. Лаврентьевым сделаны крупные открытия в области математики и созданы оригинальные ее направления. Дальнейшее показало, что сформулированные и доказанные им теоремы вошли в сокровищницу математики и послу-

*Проект записки так и не стал основой для подготовки более серьезных документов на правительственном уровне. В конце июля 1963 г. Н.С. Хрущев принял решение вопрос «отложить».

жили началом целых областей современных исследований. Вклад Лаврентьева в теорию функций комплексного переменного и конформных преобразований, несомненно, трудно переоценить. В этом, как впрочем, и в других отраслях науки, он сделал неоценимый вклад.

С начала 30-х годов Михаил Алексеевич занимается также и механикой. И здесь особенностью его исследований является новизна постановок и фундаментальность результатов. Мы имеем в виду механику самолетостроения, глиссирования и движения на подводных крыльях. В последующие годы в сферу интересов М.А. Лаврентьева попадают взрывные процессы. Здесь одним из максимальных достижений его является теория кумулятивных взрывов, получившая всеобщее признание и широкое практическое использование. Далее следует упомянуть шнуровые заряды, ставшие одним из средств защиты флота, в связи с которым созданы даже специальные корабли. Имеет место также очень широкое распространение шнуровых зарядов в народном хозяйстве. Уже в последние годы Михаил Алексеевич разрабатывает теорию направленного взрыва, исследует взрывы в скальных породах, выполнение посредством взрыва различных производственных операций, особенно сварку взрывом. Все это прочно вошло в практику производственных работ и связано с именем автора.

Другим направлением научной деятельности М.А. Лаврентьева стало исследование кольцевых вихрей. Далее — кавитационные процессы, закономерности движения некоторых типов морских существ, проблема сопротивления воды движению твердых тел, метание с космическими скоростями и удар, взрывы в грунте и многое иное. Вызывает искреннее удивление неизменность творческих способностей М.А. Лаврентьева, размах его научных интересов. Все это предопределило разветвленность его школы, обилие докторов и кандидатов наук, которых он подготовил и воспитал. Велика была и остается роль академика Лаврентьева в создании отечественной вычислительной техники.

Особо следует упомянуть вклад Михаила Алексеевича в проблему образования. Сюда относится организация олимпиад для отыскания и отбора способных детей, создание оригинального клуба юных техников, первой физматшколы, участие в организации МФТИ и далее создание Новосибирского госуниверситета, опыт которых теперь так активно изучается и распространяется не только у нас, но и за рубежом.

Совершенно уникальной заслугой Михаила Алексеевича стало и становится Сибирское отделение АН СССР. Это дело, можно сказать без преувеличения, является историческим и уже нашло многочисленное продолжение, превращается в закономерность развития отечественной и мировой науки. Будучи построенным на принципах сочетания развития науки, подготовки кадров и внедрения результатов в производство, оно является исключительно эффективным, что признано сейчас уже всеми. Последняя идея академика Лаврентьева о создании специализированных конструкторских бюро с опытными производствами получила воплощение и полное признание. Она тоже имеет весьма далеко идущее значение.

Широко известны также государственная и политическая деятельность М.А. Лаврентьева, его многочисленные публикации, пропагандистская научная деятельность, умение сплотить коллективы, исключительная способность обнаруживать новые направления в науке и поддерживать их и многое иное, что привлекает к нему массы людей. Михаил Алексеевич творит и действует. Должная оценка его деятельности будет,

безусловно, одобрена учеными и молодежью, широкими кругами связанных с ним и знающих его людей.

Учитывая заслуги академика М.А. Лаврентьева перед страной, влияние его идей и дел на отечественную и мировую науку, мы просим Вас ходатайствовать перед директивными органами о награждении Михаила Алексеевича Лаврентьева второй медалью Героя Социалистического Труда.

Март 1970 г.

Архив РАН, ф. 1854, оп. 1, д. 18, л. 1-2. Машинопись с правкой авторов. 1-й экз.

ОБ НПО «ФАКЕЛ» ПРИ ПРЕЗИДИУМЕ СО АН СССР И О ЗАВЕРШЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НПО «ФАКЕЛ» ПРИ СОВЕТСКОМ РАЙКОМЕ ВЛКСМ

Генеральному секретарю ЦК КПСС товарищу Л.И. Брежневу

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 24 сентября 1968 г. № 760 «О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники» Сибирское отделение АН СССР ведет работу по ускорению внедрения результатов научных исследований в народное хозяйство.

Ускорение внедрения результатов научных разработок СО АН СССР в производство является основным направлением деятельности молодежного Научно-производственного объединения (НПО) «Факел», которое было создано при Советском РК ВЛКСМ в 1966 г. Главным организационным принципом его деятельности является создание временных комплексных коллективов специалистов различных научных и технических направлений на время выполнения работы с оплатой по трудовым соглашениям.

Такая организационная гибкость позволила НПО «Факел» за короткое время достичь высокой эффективности. За четыре года своей деятельности НПО «Факел» выполнило свыше 500 хозяйственных договоров на общую сумму свыше 8 млн рублей. В числе этих работ — ряд крупных заказов министерств и ведомств, в том числе и оборонного значения. Только по 72 работам НПО «Факел», согласно утвержденным заказчиками экономическим расчетам, годовой экономический эффект (экономия) составляет около 43 млн рублей. При общих затратах на эти работы около 1,7 млн рублей на каждый рубль затрат государство получает более 25 рублей экономии. При этом предприятия-заказчики отмечают высокое качество и короткие сроки выполнения работ.

В настоящее время, ввиду того, что фонд заработной платы НПО «Факел» не утвержден, Госбанк СССР принял решение о прекращении финансовых операций, связанных с деятельностью НПО «Факел». Это решение Госбанка СССР препятствует завершению ранее заключенных хоздоговоров, в результате ведет к срыву производственных планов предприятий-заказчиков, а в ряде случаев — к срыву государственных планов.

В 1971 г. НПО «Факел» предстоит завершить работу по 41 договору на общую сумму 2,5 млн рублей. Эти хоздоговоры уже выполнены более чем на половину в 1969—

1970 годах. Предполагаемый экономический эффект от внедрения даже части этих тем составляет 26,5 млн рублей, т.е. на один рубль затрат по этим темам государство получает свыше 10 рублей экономии. Таким образом, вследствие решения Госбанка СССР народное хозяйство теряет не только 1,3 млн рублей, ранее уже затраченных на эти хоздоговоры, но и около 26 млн рублей ожидаемой экономии.

В связи с этим Новосибирский обком КПСС и Президиум СО АН СССР просят Вас дать указание Госбанку СССР о предоставлении НПО «Факел» при Советском РК ВЛКСМ возможности завершения в 1971 году работ согласно календарным планам.

Опыт деятельности НПО «Факел» при Советском РК ВЛКСМ показывает, что это — новая прогрессивная форма повышения эффективности науки и ускорения процесса внедрения научных достижений в производство. Вместе с тем статус хозрасчетного объединения при общественной организации не узаконен.

Новосибирский обком КПСС и Президиум СО АН СССР просят Вас разрешить создание в экспериментальном порядке научно-производственного объединения «Факел» при Президиуме СО АН СССР в соответствии с прилагаемым проектом.

Первый секретарь
Новосибирского обкома КПСС Ф.С. Горячев

Председатель
Сибирского отделения АН СССР
академик М.А. Лаврентьев

20 апреля 1971 г.

В копии есть только подпись Лаврентьева.
Документ приводится в сокращенном варианте

ОБ ИЗБРАНИИ АКАДЕМИКА М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА ПОЧЕТНЫМ ПРЕДСЕДАТЕЛЕМ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР

Постановление
Общего собрания
Сибирского отделения Академии наук СССР

25 ноября 1975 г. № 5 г. Москва

Учитывая большие заслуги академика М.А. Лаврентьева в организации и становлении Сибирского отделения АН СССР, бессменным председателем которого он является с 1957 по 1975 годы, Общее собрание Сибирского отделения Академии наук СССР

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Избрать академика Михаила Алексеевича Лаврентьева почетным председателем Сибирского отделения Академии наук СССР.

Председатель Общего собрания
Отделения АН СССР, академик А.П. Александров

И.о. зам. главного ученого секретаря
Президиума Отделения, к.ф.-м.н. И.И. Гейци

Научный архив СО РАН, ф. 10, оп. 11, д. 2, л. 6

В ЦК КПСС

Академик Лаврентьев М.А. обратился с просьбой об освобождении его от обязанностей председателя Сибирского отделения АН СССР, вице-президента АН СССР в связи с истечением срока полномочий.

Академик Лаврентьев М.А. является выдающимся ученым, крупным организатором советской науки, видным общественным деятелем. Он Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и двух Государственных премий СССР.

Лаврентьев М.А. внес крупный вклад в организацию Сибирского отделения АН СССР и развитие науки в Сибири, являлся бессменным председателем Сибирского отделения АН СССР со дня его организации в течение 18 лет.

В настоящее время Сибирское отделение АН СССР является крупным научным комплексом, в котором проводится широкий фронт исследований, и экономическая эффективность полученных результатов во много раз превысила затраты на создание Сибирского отделения АН СССР.

Академия наук СССР ходатайствует о сохранении за академиком Лаврентьевым М.А. всех прав по материальному и лечебному обеспечению, получаемых по должности вице-президента АН СССР — председателя Сибирского отделения АН СССР.

Президент
Академии наук
академик А.П. Александров

27 ноября 1975 г.
Архив РАН, ф. 411, оп. 3, д. 400, л. 163-164.
Машинопись. Копия.
Документ опубликован в сокращенном варианте

Оглавление

От составителей ... 5
Век Лаврентьева (вместо предисловия) ... 7
I. КОРНИ ... 13
М.А. Лаврентьев. Опыты жизни. 50 лет в науке ... 15
Часть I. До Сибири ... —
Глава 1. Детство, юность ... —
Глава 2. Лузитания ... 24
Глава 3. Молодость ... 30
Глава 4. Зрелость. Тридцатые годы ... 37
Глава 5. Сороковые годы ... 45
Глава 6. Пятидесятые годы ... 57
В те годы ... 69
Келдыш М.В. Принадлежит к числу крупнейших ... —
Шабат Б.В. Читайте Лаврентьева ... 71
Патон Б.Е. Украина помнит ... 73
Богомолец О.А. Принцип дачи № 2 ... 81
Малашенко С.В. И тогда он встал к станку ... 94
Лебедев С.А. У колыбели первой ЭВМ ... 101
Карлов Н.В. И снова Физтех спасли академики ... 103
Синицын М.В. Используя смекалку и находчивость ... 106
Ширков Д.В. Он был из породы преобразователей ... 110
II. ДЕЛО ЖИЗНИ ... 119
М.А. Лаврентьев. Опыты жизни. 50 лет в науке ... 121
Часть II. Сибирское отделение АН СССР ... —
Глава 7. Замысел и первые шаги ... —
Глава 8. Люди первого набора ... 131
Глава 9. Как начинался Академгородок ... 137
Глава 10. Становление ... 153
Глава 11. Сибирские проблемы ... 183
Как это было ... 196
Хрущев Н.С. И кто из ученых туда поедет? ... —
Несмеянов А.Н. Без консультации с Академией наук ... 200
Трофимук А.А. Лаврентьевская закваска ... 203
Кочина П.Я. Я благодарна ему за Сибирь ... 212
Марчук Г.И. Через призму десятилетий ... 216
Дубинин Н.П. Одна из ярчайших страниц в моей жизни ... 225
Беляев Д.К. Взял на себя ответственность ... 230
Салганик Р.И. Он стоял за нас горой ... 232
Белянин Б.В. Почти забытые детали ... 234
Ладинский А.С. Так даже теплее ... 237
Филатов А.П. ...Даруем Сибири академическую науку ... 240
Алферов М.С. Качества, требуемые жизнью ... 247
Зуев В.Е. Надо Томску помочь ... 251
Терсков И.А. На берегу Енисея ... 253
Докучаев М.М. Спорить будете? ... 255
Бочкин А.Б. Это была революция ... 257
В памяти учеников ... 258
Титов В.М. Идеалистический порыв или великое предвидение? ... —
Дерибас А.А. М.А. Лаврентьев в моей жизни ... 264
Биченков Е.И. А помнишь Алексея Каренина? ... 269

Гольдштик М.А. «Да» он говорил чаще, чем «Нет» ... 271
Митрофанов В.В. Идеал научного руководителя ... 277
Луговцов Б.А. Проникнуть в суть явления ... 279
Гарипов Р.М. По сценарию Лаврентьева ... 281
Топчиян М.Е. Порядочность — главное требование ... 286
Мигиренко Г.С. На льду Карского моря ... 289
Пухначев Ю.В. Метод Лаврентьева ... 293
ФМШ, НГУ, КЮТ ... 310
Вступительная лекция М.А. Лаврентьева на открытии летней ФМШ 1 августа 1974 года —
Сазоненко Р.С. Из воспоминаний «доисторической» учительницы ... 316
Нам повезло ... 321
Поздравление М.А. Лаврентьеву от ФМШ ... 323
Мешков И.Н. Три источника и три составные части ... 324
Аганбегян А.Г. У истоков экономического образования в НГУ ... 327
Ратнер В.А. Нас спасла выдержка Лаврентьева ... 329
Дмитриев С.Ф. Дом, который построил «Дед» ... 331
Штрихи к портрету ... 334
Марчук О.Н. Он был очень простой ... —
Швецов Г.А. Все было вмиг улажено ... 336
Полунин А.И. Дарю Вам этот пистолет ... 337
Лукъянчиков Л.А. Он был бессребренником ... 338
Евстафьев В.К. Легендарный дедушка ... 339
Спутница жизни ... 340
Данилин Ю.В. «Обезьяны в Сибири жить не могут ... » ... —
Ибрагимова З.М. Низкий поклон, Вера Евгеньевна ... 343
III. ИТОГИ ... 347
М.А. Лаврентьев. Опыты жизни. 50 лет в науке ... 349
Часть III. Подводя итоги ...
Глава 12. Наука. НИИ. Ученые ...
Глава 13. Международные связи ученых (на примере математики) ... 357
Глава 14. Молодежь и наука ... 362
Глава 15. СО АН СССР — 20 лет спустя ... 368
Грани личности и судьбы ... 376
Лаврентьев М.М. Об отце (эпизоды) ...
Седов Л.И. Его отличительные черты ... 385
Садовский М.А. Не ограничиваясь теоретическими исследованиями ... 388
Белоцерковский О.М. Снова на Физтехе ... 393
Онуфриев А.Т. Уходят старики ... 395
Аджубей А.И. Азарт юности ... 396
Моисеев Н.Н. Человек эпохи Возрождения ... 399
Взгляд со стороны ... 410
Урхо Кекконен ...
Письмо профессора Р. Куранта ... 411
Шарль де Голль ... 412
Жорж Помпиду ... 413
Жан Лерэ ... 414
Мужество, патриотизм и мудрость ... 414
Имени М.А. Лаврентьева ... 418
ПРИЛОЖЕНИЯ ... 422
I. Основные даты жизни и деятельности академика М.А. Лаврентьева ... —
II. Документы ... 425

В КНИГЕ ИСПОЛЬЗОВАНЫ

фотографии из архива семьи Лаврентьевых, Государственного архива кинофотодокументов, фондов ТАСС и АПН, Научного архива СО РАН, Фотолаборатории СО РАН, газеты "Наука в Сибири", архивов ряда институтов СО РАН, а также Московского физико-технического института и Объединенного института ядерных исследований

Авторы снимков сибирского периода
Р. Ахмеров, В. Новиков,
а также *В. Баев, А. Земцов, Г. Кустов* и др.

Поиск и подбор фотографий осуществили
Н.А. Притвиц и *О.В. Подойницына*

Научное издание

ВЕК ЛАВРЕНТЬЕВА

Редакторы издательства *И.Г. Зыкова, В.И. Смирнова*
Художники *Н.Б. Быковская, Л.Н. Ким*
Операторы электронной верстки *С.Ю. Арнголъд, Е.Н. Зимина*
Копьютерный набор *Н.В. Шехонина, М.С Терентьева*

Подписано в печать 4.11.2000. Формат 84x108/18. Бумага мелованная.
Гарнитура Академическая. Печать офсетная. Уч.-изд.л. 38. Усл. печ.л. 42,5.
Заказ № 311. Тираж 2000 экз.

Издательство СО РАН. 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2
Филиал "Гео". 630090, Новосибирск, проспект Академика В.А. Коптюга, 3